



Bericht

über die

49. Versammlung

des

Sächsischen Forstverei[n]

gehalten zu

Marienberg

vom 25. bis 28. Juni 1905.

Tharandt 1905.
Akademische Buchhandlung
(Joh. & Rich. Stettner).

...Seiten des Umschlages zu geneigter Beacht...

Bemerkungen.

Die geehrten Vereinsmitglieder werden gebeten, **Veränderungen** des Wohnortes rc. sowie **Berichtigungen** der den einzelnen Namen beigefügten, das Jahr des Eintrittes in den Verein bezeichnenden **Jahreszahlen** dem Geschäftsführer mitzuteilen.

Gedruckte Berichte, welche noch von der 7., 10., 11, 12., 14., 16., 18., 21.—49. Versammlung vorrätig sind, können nur im Wege des Buchhandels zum Preise von 1,50 Mark bezogen werden.

Der Jahresbeitrag von **5 Mark** ist an die Akademische Buchhandlung in Tharandt einzuzahlen. Dieselbe ist ermächtigt, bei Versendung des Berichtes, welche etwa gegen Weihnachten erfolgt, an jene Mitglieder, die mit ihren Beiträgen im Rückstande sind, nach Maßgabe der Vereinsbestimmungen den Betrag durch Post-nachnahme zu erheben.

Das **Eintrittsgeld** in Höhe von 5 Mark, sowie die 1 Mark betragenden **Kosten** für die **Erneuerung** verloren gegangener **Mitgliedskarten** bittet man an den Geschäftsführer oder an die Akademische Buchhandlung in Tharandt zu entrichten.

Oberwiesenthal, im Dezember 1905.

Oberförster **Ledig**
z. Z. Geschäftsführ

Bericht

über die

49. Versammlung

des

Sächsischen Forstvereines

gehalten zu

Marienberg

vom 25. bis 28. Juni 1905.

Tharandt 1905.
Akademische Buchhandlung
(Joh. & Rich. Stettner).

Inhalts-Verzeichnis.

Vorbericht.

Die 49. Versammlung des Sächsischen Forstvereines wurde in der Zeit vom 25. bis 28. Juni 1905 in **Marienberg** abgehalten.

Die Vorbereitungen dazu hatte der Herr K. S. Oberförster **Scheibe** in Marienberg übernommen, während für die forstlichen Ausflüge sich die Herren K. S. Oberförster **Naufft** in Zöblitz, **Scheibe** in Marienberg, **Reinel** in Rückerswalde und **Kempe** in Reitzenhain verdient machten.

Der Schlesische Forstverein war durch Herrn Städtischen Oberförster **Maecker**, Kohlfurt, der Böhmische Forstverein durch den Herrn Gräfl. Herberstein'schen Domänenrat **Bernas**, Libochowitz (Böhmen) und der Verein deutscher Forstleute in Böhmen durch den Herrn Forstinspektor **Klindert**, Brüx in Böhmen vertreten.

Die Zeiteinteilung war folgende:

Sonntag, den 25. Juni,

gegenseitige Begrüßung im Hotel zum Weißen Roß von abends 7 Uhr an.

Montag, den 26. Juni,

Sitzung von früh 8 Uhr an bis 1 Uhr mittags im Hotel zum Weißen Roß.

Nachmittags Ausflug auf die Parzelle „Burgberg" des Zöblitzer Staatsforstreviers mit darauf folgendem geselligen Zusammensein im Zöblitzer Ratskeller.

Dienstag, den 27. Juni,

Sitzung von früh 8 Uhr an; nachmittag gemeinschaftliches Mittagessen im Hotel zum Weißen Roß und abends Konzert mit Tanz daselbst.

Mittwoch, den 28. Juni,

Besuch der Staatsforstreviere Marienberg, Rückerswalde und Reitzenhain.

In den Sitzungen gelangten folgende Gegenstände zur Verhandlung:

1. Wasserabgabe aus dem Walde.
2. Heimatschutz im Walde.
3. Besprechung neuerer Fragen der forstlichen Produktionslehre.
4. Anbau von Ankaufsflächen.

4a. Mitteilungen über Zementbau.

Erster Tag.

Erste Sitzung der neunundvierzigsten Versammlung des Sächsischen Forstvereines zu Marienberg am Montag, den 26. Juni 1905.

In Anwesenheit von 87 Mitgliedern des „Sächsischen Forstvereines" wird die Sitzung vom Vorsitzenden **Geheimen Forstrat Täger-Schwarzenberg** im Saale des Hotels „Zum weißen Roß" vormittags 8 Uhr eröffnet.

Vorsitzender: Meine hochgeehrten Herren! Ich eröffne hiermit die 49. Versammlung des Sächsischen Forstvereines und heiße Sie hier in Marienberg herzlich willkommen. Zugleich danke ich der Stadt Marienberg im Namen des Vereines für die gastliche Aufnahme, die sie uns gewährt, und sage ihr namentlich auch für den Schmuck, den sie zu Ehren des Forsttags angelegt hat, unseren besten Dank. Ebenso danke ich im Namen des Forstvereines dem Herrn Landforstmeister Winter für sein Erscheinen unter uns, das sein Interesse für den Forstverein bekundet und vom Verein mit Freude und Genugtuung begrüßt wird.

Zunächst hat das Wort der Herr Bürgermeister von Marienberg.

Bürgermeister Carl-Marienberg: Meine sehr geehrten Herren! Nicht zum ersten Male hat die Stadt Marienberg die Ehre, die Mitglieder des Sächsischen Forstvereines in ihren Mauern zu sehen. Vor länger als 40 Jahren, im Jahre 1863 hat sich der Verein bereits hier einmal versammelt. Einer bei den hierzu angelegten Ratsakten befindlichen Zuschrift des damaligen Oberforstmeister von Cotta habe ich mit Interesse entnommen, daß in Marienberg eigentlich die Wiege des Sächsischen Forstvereines ge-

standen hat. Das ist nun, wie ich feststellen mußte, nicht dahin zu verstehen, daß der Verein hier gegründet worden ist, wohl aber hat in Marienberg und zwar im Jahre 1847 die erste Versammlung des Vereines stattgefunden.

Unserer örtlichen Lage nach ist es uns seltener vergönnt, Gäste bei uns zu begrüßen. Setzt sich eine Vereinigung aber über die Umständlichkeit der Reise hinweg und eilt zu uns ins Gebirge, so wissen wir die uns hierdurch zu Teil werdende Ehre ganz besonders zu schätzen, wie Ihnen die zahlreichen von den Häusern wehenden Fahnen bekunden sollen. Die Stadt Marienberg nennt einen nicht unbedeutenden Waldbesitz ihr eigen und sie ist dank der verständnisvollen Mitarbeit ihrer städtischen Körperschaften bemüht, diesen Besitz fortgesetzt nach Kräften zu erweitern. Neben den zahlreichen anderen Vorteilen, die ein ausgedehnter Waldbesitz jedem Gemeinwesen bringen wird und bringen muß, fällt die naturgemäß hinter derjenigen anderer Gemeindeunternehmungen zurückstehende Waldrente im städtischen Haushaltplane ihrer relativen Sicherheit und Stetigkeit wegen ausschlaggebend ins Gewicht. Ein Blick in den Etat unseres Landes aber lehrt, welche große und die Förderung anderer Kulturaufgaben ermöglichende Bedeutung der staatlichen Forstwirtschaft beizumessen ist.

Der auf Ihrer Tagesordnung stehende Vortrag „Die Wasserabgabe aus dem Walde“ wird neben seiner allgemeinen Wichtigkeit zumal für uns, die wir vor der Herstellung einer neuen größeren Wasserleitungsanlage für einen unserer Ortsteile stehen, noch von besonderem Interesse sein.

Es gereicht mir zur Ehre, Sie, meine hochgeehrten Herren, in Marienberg auf das herzlichste willkommen zu heißen. Mögen die hier verlebten Stunden jederzeit Ihnen eine angenehme Erinnerung bilden!

(Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Meine Herren, wir sagen dem Herrn Bürgermeister für diese freundlichen Begrüßungsworte unseren herzlichsten Dank und bekennen mit aufrichtiger Freude, daß die Aufnahme, die wir hier in Marienberg gefunden haben, voll und ganz die Erwartungen bestätigt, die wir auf die Waldfreundlichkeit der

Stadt gesetzt hatten. Der Herr Bürgermeister hat soeben das große Interesse bekundet, das er an forstlichen Angelegenheiten nimmt, und wir selbst werden Gelegenheit finden, Teile des schönen und umfangreichen Waldbesitzes der Stadt Marienberg kennen zu lernen. Im übrigen übt die Stadt Marienberg besondere Anziehungskraft auf uns Forstleute aus, da viele von uns einmal hier tätig gewesen sind und sich manche Erinnerung an die hiesigen großen und interessanten Staatsforsten bewahrt haben.

Die Herren Delegierten der Nachbarvereine erhalten das Wort.

Oberförster Maerker-Kohlfurt: Meine sehr geehrten Herren! Ich komme als Vertreter des Schlesischen Forstvereines zu Ihnen, um im Auftrage desselben das lebhafte Interesse zu bekunden, das wir an Ihrem Wirken und Schaffen nehmen. Ich komme nicht zum ersten Male zu Ihnen und das mag ein Beweis sein, wie wohl wir uns in Ihren Kreisen fühlen und welchen Wert die Herren, die hier gewesen sind, darauf legen, daß sie wiederkommen dürfen. Unser aller Bestrebungen gelten der Pflege des Waldes und so möchte ich wünschen, daß Ihre Verhandlungen dieses Ziel weiter fördern.

(Bravo!)

Gräflich Herbersteinscher Domänenrat Bernas-Libochowitz (Böhmen): Hochgeehrte Herren! Gestatten Sie mir, daß ich mich Ihnen bereits als ein alter Bekannter vom vorigen Jahre vorstelle und Ihnen vom Böhmischen Forstverein kollegiale Grüße und zu Ihren Verhandlungen ein herzliches „Forstmannsheil“ überbringe. Wie ich voriges Jahr die Ehre hatte mitzuteilen, versammelt sich der Böhmische Forstverein nach seinem absolvierten Trauerjahre um den hochverdienten Präsidenten heuer in der historisch denkwürdigen Stadt Kolin a. d. Elbe und unternimmt eine Exkursion in die Fürstlich Liechtensteinschen Forste der Domäne Rattay bei Prag. Zu dieser Exkursion und zu unseren Verhandlungen seien Sie, hochverehrte Herren, namens unseres hohen Vereins-Präsidiums herzlich eingeladen!

(Bravo!)

Forstinspektor Klindert-Brüx i. Böhmen: Auch ich bin gekommen, meine verehrten Herren, um Sie zu begrüßen namens des Vereines deutscher Forstleute in Böhmen. Ich bin das erste Mal in Ihrer Mitte; aber es war bereits früher ein Vertreter unseres Vereines bei Ihnen und ich weiß von ihm, welch freundl che Aufnahme er gefunden hat. Ich komme mit denselben Gefühlen, mit denen er hergekommen war. Es ist nicht allein der Drang der Wissenschaft, der uns herführt, und die Bewunderung der hohen Entwickelung der Forstkultur im sächsischen Staate, sondern es ist auch der brüderliche Drang und die allseits hochgeschätzte Offenheit und Biederkeit im Sachsenlande. Von diesem Standpunkte aus bitte ich die besonderen Grüße meiner Kollegen entgegenzunehmen. Zugleich erlaube ich mir mitzuteilen, daß heuer unser Verein seine Versammlung in Tetschen vom 16. bis 18. Juli abhält, womit eine Exkursion in das Sandsteingebirge bis an die sächsische Grenze verbunden ist. Zu dieser Exkursion gestatte ich mir die geehrten Herren freundlichst einzuladen.

Nochmals meine herzlichsten Grüße und ein „Forst- und Weidmannsheil" im Namen des Vereines!

(Bravo!)

Vorsitzender: Wir danken den Herren Vertretern der benachbarten Forstvereine für ihre liebenswürdigen Begrüßungsworte und können nur unserer Genugtuung und Freude darüber Ausdruck geben, daß sie uns auch dieses Jahr ihre Anwesenheit schenken. Wie die geehrten Vereinsmitglieder von früher her schon wissen, legen wir auf die Pflege guter Beziehungen zu den Nachbarvereinen großen Wert und wir können nur hoffen und wünschen, daß diese Beziehungen immer von derselben Freundschaft und demselben gegenseitigen Interesse getragen bleiben mögen wie bisher.

Der Herr Geschäftsführer wird uns jetzt **Mitteilungen aus der Registrande** bringen.

Geschäftsführer Forstrat Flemming-Dresden: Meine Herren, ich werde nur ganz kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Aus der Registrande ist folgendes mitzuteilen. Wie Sie der Ihnen zugegangenen Einladung und Tagesordnung er-

sehen haben, hat das Königl. Finanzministerium, wie alljährlich, so auch diesmal den Besuchern der Versammlung eine Fahrpreisermäßigung dadurch gewährt, daß die einfache Fahrkarte zur freien Rückfahrt berechtigt.

Ferner hat das Königl. Finanzministerium dem Vereine wiederum einen Beitrag zur Bestreitung der Kosten der gegenwärtigen Versammlung in Höhe von 300 Mk. bewilligt. Für diese erhebliche Unterstützung ist der Verein dem hohen Finanzministerium selbstverständlich außerordentlich dankbar. Ich habe im Namen des Vereines dem Königl. Finanzministerium den Dank dafür auch hier nochmals auszusprechen.

Was die Vertretung unseres Vereines bei den Versammlungen der Nachbarvereine anlangt, so sind im vorigen Jahre abgeordnet worden: zu der Versammlung des Schlesischen Forstvereines in Militsch Herr Oberförster Krutzsch in Hohnstein; zu der Versammlung des Vereines deutscher Forstleute in Böhmen zu Komotau Herr Oberförster Bührdel in Grillenburg; zur Versammlung des Mährisch-Schlesischen Forstvereines in Brünn Herr Forstmeister Korselt aus Zittau. Der böhmische Forstverein hat wegen Ablebens seines langjährigen Vorsitzenden, des Fürsten Schwarzenberg, eine Versammlung nicht abgehalten. Ich selbst hatte die Ehre, den Sächsischen Forstverein im Deutschen Forstwirtschaftsrate und beim Deutschen Forstvereine zu vertreten. Die Sitzung des Forstwirtschaftsrates fand im Anschluß an die Versammlung des Deutschen Forstvereines in Eisenach statt. Eine außerordentliche Tagung des Forstwirtschaftsrates wurde noch im Februar d. J. in Berlin abgehalten.

Dann hat wie bisher die Biologische Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin dem Verein zwei Veröffentlichungen zugehen lassen und zwar ein Pilzmerkblatt und ein neues Flugblatt Nr. 32. Im Pilzmerkblatte werden die wichtigsten eßbaren und die am leichtesten damit zu verwechselnden giftigen Pilze beschrieben. Auf einer farbigen Tafel ist eine größere Anzahl solcher Pilze bildlich dargestellt. Das Pilzmerkblatt enthält außerdem einen Überblick über die Verwertung der Pilze als Nahrungsmittel und über die Erkrankung und erste Hilfe bei

Pilzvergiftungen. Das Flugblatt Nr. 32 behandelt die Biologie, die praktische Bedeutung und die Bekämpfung der Mistel.

Das wäre das, was ich Ihnen aus der Registrande mitzuteilen hätte.

Vorsitzender: Ich bitte nunmehr Herrn Prof. Dr. **Vater,** die Einleitung zu der Frage: **Wasserabgabe aus dem Walde** zu bringen.

Berichterstatter Prof. Dr. Vater-Tharandt: Meine hochgeehrten Herren! Die Wälder und die mancherorts in ihnen liegenden Moore gelten gewohnheitsgemäß als die natürlichen Spender von Wasser für das gesamte Land. Ferner ist die Überzeugung allgemein verbreitet, daß die Forstwirtschaft den Wasserreichtum des Waldes und somit des ganzen Landes im hohen Grade zu beeinflussen vermöge. Daher verlangen jene Klein- und Großgewerbetreibenden, welche Wasser zum Antrieb ihrer Kraftmaschinen benutzen, schon seit langer Zeit, daß von den Forstwirten auf einen möglichst hohen und möglichst gleichmäßigen Stand der zum Antrieb benutzten Wassermassen hingewirkt werde.

Zu dieser einen Interessentengruppe ist im Laufe der Zeit eine zweite getreten, welche ebenfalls, wenn auch zu anderen Zwecken, das Wasser im Walde verwendet oder verwenden möchte. Die ständig wachsende Bevölkerungsdichte und der ständig vermehrte Verbrauch von Wasser zu gewerblichen Zwecken erfordert immer größere Wassermengen. Hierzu kommt noch, daß die Anforderungen an die Beschaffenheit des Wassers in erfreulicher Weise immer strenger werden. Daher wächst die Schwierigkeit, den Wasserbedarf zu decken, von Jahr zu Jahr, und immer häufiger entsteht der Wunsch, das Trink- und Gebrauchswasser den Wäldern zu entnehmen.

Die von Gemeinden und Einzelnen in letzterer Zeit besonders häufig an die Forstverwaltung gerichteten Wünsche und Ansuchen in beiden erwähnten Richtungen sind die Ursache, eine Besprechung der Abgabe von Wasser aus dem Walde auf die Tagesordnung unserer diesjährigen Versammlung zu setzen. Da jedoch diese Abgabe nur im Rahmen des gesamten Wasserhaushaltes gewürdigt werden kann, so bitte ich, meinen Bericht in folgende 4 Abschnitte gliedern zu dürfen:

1. Der Wasserhaushalt eines Geländes.
2. Der Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt.
3. Der Einfluß der forstlichen Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen.
4. Der Einfluß einer forstlich nicht wünschenswerten Wasserabgabe auf die Wachstumsverhältnisse im Walde.

Auch diesmal bin ich wegen des großen Umfanges des Gegenstandes nur in der Lage, versuchen zu können, das wesentlichste herauszugreifen.

Unter der Bezeichnung „Wasserhaushalt eines Geländes“ fassen wir alle jene Erscheinungen zusammen, welche darin bestehen, daß Wasser in irgend einem Aggregatzustand in jenes Gelände eintritt, sich in ihm bewegt oder es verläßt. Wenn wir im Hinblick auf den Vortragsgegenstand und die zur Verfügung stehende Zeit von der höchst verwickelten Erscheinung des Taues und ähnlichem absehen, so haben wir es beim Wasserhaushalt mit Regen und Schnee, also den Niederschlägen schlechthin, sowie mit dem offenen Wasser und dem Bodenwasser zu tun. Hierbei wird jedoch das Wort „Boden“ in einem weiteren Sinne als sonst in der Bodenkunde angewendet, indem in der Lehre vom Wasserhaushalt unter „Boden“ alle jene Massen unserer Erdkruste verstanden werden, welche in ihren mehr oder minder kleinen Poren Wasser zu führen vermögen.

Abgesehen vom Wasser einiger besonderer natürlicher und durch Bohrungen entstandener Quellen*) kann angenommen werden, daß die auf dem und im Boden vorhandenen Wassermengen irgendwo in der Form von Niederschlägen auf den Boden gelangt sind. Ein Teil der Niederschläge verdunstet nach seinem Auftreffen auf dem Erdboden sehr rasch wieder in die Lufthülle unserer

*) Die alte Ansicht, daß das Wasser einiger natürlicher und einiger durch Bohrungen entstandener Quellen von besonderen Eigenschaften den Tiefen unserer Erde entstamme und zum ersten Male an deren Oberfläche trete, hat auch in der Gegenwart angesehene Vertreter, z. B. Eduard Sueß. Das zum ersten Male an die Erdoberfläche tretende Wasser wird von letzterem mit „juvenil“, alles übrige, bereits im andauernden Kreislauf befindliche Wasser mit „vados“ bezeichnet: Vergl. Eduard Sueß, Über heiße Quellen, Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Karlsbad 1902.

Erde zurück, ein Teil bildet offene Wasseransammlungen, und ein Teil dringt in den Boden ein. Von unmittelbarem Einfluß auf das Wachstum im Walde ist fast nur das in den Boden eingedrungene, also das Bodenwasser. Mit letzterem haben wir uns daher vorwiegend zu beschäftigen. Die Niederschläge und das offene Wasser sollen nur insofern berührt werden, als diese Wassermassen mit dem Bodenwasser in Wechselwirkung treten.

In einem völlig gleichmäßig porösen Boden kann sich das Wasser nur in dreierlei Zustand befinden. Wird es von den Bodenteilen durch Adhäsionserscheinungen der Schwerkraft entgegen festgehalten, dann ist es aufgespeichertes Wasser. Dringt es in solchen Mengen in den Boden ein, daß es nicht vollständig aufgespeichert werden kann, dann sickert der Überschuß, der Schwerkraft folgend, als Sickerwasser tiefer hinab. Ruht das Wasser schließlich auf undurchlässiger oder wenigstens nicht zum vollständigen Absickern genügend durchlässiger Grundlage auf, dann ist es Grundwasser. Infolge der Ungleichmäßigkeit vieler Böden und Gesteine gibt es jedoch außer dem aufgespeicherten, dem herabsickernden und dem Grundwasser noch Wasser, welches sich nur sehr gezwungen einer dieser drei Gruppen zuteilen läßt, nämlich sich frei bewegendes Wasser. Für an sich kompakte, aber von Klüften durchsetzte Gesteine ist das Dasein von frei zirkulierendem Wasser in diesen Klüften leicht verständlich. Aber auch in kluftlosen Massen, wie Lehm und Ton, ja selbst in Sanden finden sich aderförmige Hohlräume oder doch derartige Wege poröserer Beschaffenheit, in welchen unterirdische Gewässer von meist nur kleinem Umfang rinnen.

Das jenem undurchlässigen Gesteinskörper, welcher der Erdoberfläche zunächst liegt, aufruhende Grundwasser ist an sehr vielen Orten nicht die einzige unterirdische Wasseransammlung Es folgen häufig unter einem obersten wasserundurchlässigen Gesteinskörper noch in einer oder auch mehreren Tiefenlagen mit Wasser reich durchtränkte Gesteine. Die artesischen Brunnen und viele andere Wassergewinnungsanlagen beuten dergleichen in der Tiefe befindlichen Wassermassen aus. Wenn eine Unterscheidung verschieden tief liegender Grundwasser notwendig ist, so bezeichnet man das dem obersten undurchlässigen Gestein aufruhende mit

„oberes Grundwasser“, alle tiefer gelegenen Wasseransammlungen mit „Tiefgrundwasser“. Das obere Grundwasser, welches für die Forstwirtschaft allein unmittelbar in Frage kommt, hat in unserem Lande in der Regel einen solchen Stand im Boden, daß es sich der Erdoberfläche auf ein paar oder doch einige Meter nähert. Jeder gewöhnliche Pumpbrunnen ist ein Beweis hierfür. In Mooren steigt das Grundwasser bis an die Erdoberfläche. Nur ausnahmsweise liegt das Grundwasser bei uns so tief, daß es durch gewöhnliche Pumpbrunnen nicht mehr gehoben werden kann, also tiefer als etwa 8 Meter.

Das Grundwasser steht im allgemeinen nicht unbeweglich im Boden, sondern fließt der Schwerkraft folgend auf seiner Unterlage tiefer gelegenen Orten zu. Während Höhenverschiedenheiten an der Oberfläche von offenem Wasser sich so rasch ausgleichen, daß man für die meisten Verhältnisse die Oberfläche des offenen Wassers als völlig horizontal betrachten kann, ist dies beim Grundwasser nicht der Fall. Indem fließendes Grundwasser die große Reibung an den in ihrer Gesamtheit höchst ausgedehnten Oberflächen der oft nur winzigen Bodenteile überwinden muß, wird die Ausgleichung von Abweichungen des sogen. Grundwasserspiegels von einer horizontalen Ebene derartig verzögert, daß, gleichmäßigen Wasserzufluß vorausgesetzt, sich Oberflächen des Grundwassers herausbilden, welche etliche Bogenminuten, ja sogar Bogengrade gegen den Horizont geneigt sind. Die äußerste mir bekannte Angabe beträgt 6 % = $3 \frac{1}{2}°$.*) Innig verknüpft mit den letzterwähnten Verhältnissen ist die Geschwindigkeit, mit welcher das Grundwasser fließt. Häufig beträgt diese Geschwindigkeit täglich kaum 1 Meter. 24 Meter tägliches Fortschreiten ist schon beträchtlich, doch kommen wahrscheinlich Geschwindigkeiten bis zu 180 Meter täglich vor.**) Die größeren Geschwindigkeiten können sich nur in Böden mit größeren Poren entwickeln, also

*) Diesen Wert hat das Grundwasser in jenem Gneise, aus welchem die Biliner Mineralwasserquellen entspringen. Vergl. Gintl, Laube, Steiner, Die Mineralwasserquellen von Bilin in Böhmen und die an denselben in den Jahren 1888/90 durchgeführten Sanierungsarbeiten. Bilin 1898. S. 125.

**) Vergl. Sonne und Esselborn, Elemente des Wasserbaues. Leipzig 1904. S. 9.

z. B. in Kies- und Schotterschichten. In sehr feinkörnigen Böden vermag das Grundwasser unter allen Umständen nur sehr langsam zu fließen. Somit ist das Grundwasser stellenweise nur äußerst wenig bewegt, stellenweise bildet es einen merklichen „Grundwasserstrom“. Im ersteren Falle hängt der Grundwasserstand hauptsächlich von örtlichen Verhältnissen ab. Im zweiten Fall treten die örtlichen Verhältnisse mehr oder minder zurück, da der Stand eines rasch fließenden Grundwasserstroms von den Erscheinungen oberhalb des Beobachtungsortes wesentlich mitbedingt wird.

Bei seinem Vorrücken nach tiefer gelegenen Orten verläßt das obere Grundwasser schließlich als Quelle oder vielmehr meist als eine Reihe von Quellen den Boden. Ein kleiner Teil der Grundwasserquellen tritt hierbei zu Tage; die meisten Grundwasserquellen werden von offenem Wasser bedeckt, sie befinden sich also in den Betten der Gerinne und auf den Böden der Seen und Teiche.

Aber der eben angenommene Fall, daß das Grundwasser in das offene Wasser einmündet, stellt nicht die einzige vorkommende Beziehung zwischen Grundwasser und offenem Wasser dar. Wenn nämlich das Grundwasser eines Geländes niedriger steht, als der Spiegel eines offenen Gewässers, dessen Stand durch Zufluß von außerhalb des Geländes bedingt wird, so sickert ständig von dem offenen Gewässer so viel Wasser in den Boden, daß sich in einem von der Bodenbeschaffenheit bedingten Neigungswinkel der Grundwasserspiegel längs der Ufer des offenen Wassers zur Höhe von dessen Spiegel hebt. Auf diese Weise von offenem Wasser in den Boden eingesickertes Wasser wird „Seihwasser“ *) genannt.

Je nach den wechselnden Wasserstandsverhältnissen kann zwischen offenem und Grundwasser bald das eine, bald das andere Verhältnis eintreten. Das Grundwasser von Dresden und Umgebung pflegt z. B. im allgemeinen in die Elbe abzufließen. Bei höheren Wasserständen der Elbe, und zwar bereits bei solchen, wie sie die

*) Vergl. z. B. Lorenz von Liburnau, Die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden. Wien. 1883. S. 248.

gewöhnlichen Frühjahrhochwasser zu erreichen pflegen, dringt das Wasser der Elbe in den Boden ihrer Ufer ein.*)

Der Einfluß des Grundwassers erstreckt sich jedoch nicht nur über jene Bodenregionen, welche es erfüllt, sondern dieser Einfluß reicht sogar unmittelbar und dann noch mittelbar darüber hinaus.

Infolge der Kapillarität vermögen die Bodenarten Wasser, und somit in der Natur das Grundwasser, emporzuheben. Die Hubhöhe ist um so beträchtlicher, je feinporiger die Böden sind. Die Ungleichmäßigkeit der Bodenporen bedingt, daß im Boden die Menge des emporgehobenen Wassers mit der Entfernung vom Grundwasserspiegel abnimmt. Die Geschwindigkeit, mit welcher das Wasser gehoben wird, ist dem Durchmesser der Bodenporen in komplizierter Weise umgekehrt proportional. Sandböden sind weitporig; ihre Hubhöhe beträgt ein paar Dezimeter bis ausnahmsweise ein halbes Meter. Die Geschwindigkeit des Hubes ist hierbei so groß, daß diese geringen möglichen Hubhöhen so rasch erreicht werden, daß sie voll in Wirksamkeit treten. Für feinporige Böden, wie Lehm, ergeben sich rechnerisch ganz unglaublich beträchtliche Hubhöhen, aber die Hubgeschwindigkeit ist so klein, daß bei unserem Wechsel von Niederschlag und Verdunstung sich der unmittelbare Einfluß des Grundwassers nur auf höchstens ein und ein halb Meter Höhe geltend macht. Jene Mengen Wasser, welche ein Boden unmittelbar über dem Grundwasser in sich aufspeichert, bilden das Maß seines größten Wasseraufspeicherungsvermögens. Jene Wassermengen, welche er außerhalb des unmittelbaren Einwirkungsbereiches des Grundwassers zurückbehält, stellen das Maß seines kleinsten oder absoluten Wasseraufspeicherungsvermögens dar. Das größte Wasseraufspeicherungsvermögen ist für die einzelnen Bodenarten nicht wesentlich verschieden, wohl aber das kleinste. Für jenen Lockerheitszustand, wie ihn die Böden in der Nähe der Erdoberfläche meist besitzen, reicht das größte Aufspeicherungsvermögen in der Regel an 50 Volumprozent heran. Als Beispiele für das

*) Vergl. z. B. Wolf, Die Einwirkung verunreinigter Flüsse auf das im Ufergebiet derselben sich bewegende Grundwasser, veröffentlicht in Renk, Arbeiten aus den Königl. hygienischen Instituten in Dresden. Bd. I. 1903, zitiert nach dem Referat in der Zeitschrift für Gewässerkunde, Bd. VI. 1904. S. 313.

kleinste Aufspeicherungsvermögen seien etwa 5 Volumprozent für typischen Sandboden und etwa 30 Volumprozent für typischen Lehmboden genannt.

Den Niederschlägen und dem Zufluß von offenem und unterirdischem Wasser stehen im Wasserhaushalt eines Geländes die Verdunstung und der Abfluß von offenem und unterirdischem Wasser gegenüber. Wir haben an dieser Stelle der Verdunstung des Bodenwassers und deren Folgen einige wenige Worte zu widmen.

Die Verdunstung von Bodenwasser geschieht teils auf rein anorganischem Wege und dann ganz vorwiegend an der Erdoberfläche, teils durch die Pflanzenwelt, welche hauptsächlich vermittelst Wurzeln dem Boden Wasser entzieht. Liegt nun bei nacktem Boden dessen Oberfläche, bei bedecktem Boden der Wurzelraum innerhalb des unmittelbaren Einwirkungsgebietes des Grundwassers, so werden Teile desselben nach Maßgabe der Verdunstung gehoben, so daß die Bodenfeuchtigkeit, so lange das Grundwasser etwa infolge Zuflusses sich nicht senkt, sich gleich bleibt. In ähnlicher Weise wird der Boden außerhalb des Bereiches der unmittelbaren Beeinflussung durch das Grundwasser an jenen Stellen, welche durch Verdunstung oder durch den Wasserentzug vermittels Wurzeln Wasser verlieren, nicht völlig ausgetrocknet, während das Wasser benachbarter Stellen unberührt bleibt, sondern infolge von Adhäsionserscheinungen wird der Wasserverlust mehr oder minder gleichmäßig verteilt, denn innerhalb bestimmter Grenzen ist infolge der Adhäsion das aufgespeicherte Wasser im Boden in einer solchen Bewegung begriffen, daß es außerhalb des unmittelbaren Einflußgebietes des Grundwassers den Boden überall gleichmäßig zu durchdringen sucht. Diese ausgleichende Wasserbewegung hört auf einerseits, wenn der wasserärmere Boden infolge Überwiegens der Verluste über die Zufuhr unter eine bestimmte Grenze ausgetrocknet ist, da ein solcher Boden kein aufgespeichertes Wasser mehr durch Adhäsion zu sich hinzieht, andererseits, wenn der wasserreichere Boden nur noch etwa 50 % seines kleinsten Aufspeicherungsvermögens Wasser besitzt, da bei diesem und noch geringerem Gehalt der Boden kein Wasser mehr an trockneren Boden abgibt. Durch diese ausgleichende Bewegung des Wassers im Boden erlangt das Grundwasser noch Einfluß

über sein unmittelbares Wirkungsgebiet hinaus, indem die durch Kapillarität gespeisten Bodenregionen die nächst höheren im Bedarfsfalle noch durch fernere Adhäsionserscheinungen mit Wasser versehen können. Der Ausgleich der Feuchtigkeit durch Adhäsionserscheinungen geht jedoch langsam vor sich. Es fehlt bisher sichere Kenntnis darüber, wie mächtig die noch auf diese Weise von Grundwasser beeinflußte Bodenregion ist. Vermutlich übersteigt sie ein paar Dezimeter nicht.

Nach diesem gedrängten Überblick über die uns hier interessierenden Einzelheiten des Wasserhaushaltes eines Geländes wollen wir den Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt betrachten. Dabei haben wir seinen Einfluß im allgemeinen und die Besonderheiten seines Einflusses im Gebirge auseinander zu halten.

Lange Zeit hat die Ansicht geherrscht, daß der Wald die Bildung von Niederschlägen auf dem von ihm bedeckten Gelände beträchtlich vermehre. Die besonders im letzten Jahrzehnt durchgeführten genauen Untersuchungen haben jedoch übereinstimmend gezeigt, daß es sich hierbei nur um sehr kleine Beträge handelt. Nach Schubert*), welcher die letzterschienene bedeutende Arbeit über diesen Gegenstand geliefert hat, ist die erhöhende Wirkung des Waldes auf die Niederschläge etwa von der gleichen Größe wie die Wirkung einer um die doppelte Höhe der Bäume höheren Lage des Geländes. Für unser Land**) bedeutet dies, daß der Wald die Niederschläge auf seinem Gebiete um etwa ebensoviele Millimeter Niederschlagshöhe vermehrt als seine Bäume Meter hoch sind. Hierbei wird jedoch vorausgesetzt, daß die Wälder die zurücktretende Bedeckung des Bodens bilden und somit den umgebenden anderweitigen Geländen die Niederschläge entziehen können.

---

*) Schubert, Einfluß der Bewaldung auf die Niederschläge in Schlesien. Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte zu Breslau 1904. Zitiert nach einem vorläufigen Bericht in „Deutsche Forstzeitung" 1904. S. 1156. Der Vortrag wird in den Berichten über die Versammlung usw. veröffentlicht werden.

**) Im Königreich Sachsen vermehrt sich der Betrag der Niederschläge für je 100 Meter größerer Erhebung über N. N. um 55 Millimeter. Vergl. Schreiber, Paul, Das Klima des Königreichs Sachsen. Heft VII. Klimatische Grundwerte (1864—1900). Chemnitz. 1903. S. 9.



Der erste Einfluß, welchen der Wald wie jede Bestockung, auf die fallenden Niederschläge ausübt, besteht darin, daß ein Teil der letzteren von den oberirdischen Organen der Bäume aufgefangen wird und von diesen Organen wieder in die Luft zurückverdunstet, ohne jemals den Boden erreicht zu haben. Die auf diese Weise zu Stande kommende Verringerung der den Boden erreichenden Niederschläge ist höchst beträchtlich. Nach Ney*) kann für unser Klima angenommen werden, daß folgende Mengen der Niederschläge durchschnittlich im Walde an den Baumzweigen verdunsten, ohne an den Boden gelangt zu sein:

im Fichtenwald $33^1/_3$ %
im Kiefernwald 20 %
im Buchenwald 15 %.

Diesem die Feuchtigkeit verringernden Einfluß der Baumkronen stehen zwei die Feuchtigkeit begünstigende Erscheinungen gegenüber. Durch die Beschattung und durch die Windeshemmung im Walde wird die Verdunstung an der Bodenoberfläche herabgesetzt. Es ist hierbei zu bemerken, daß der die Feuchtigkeit hervorragend abhaltenden Wirkung der Fichte eine die Bodenflora unterdrückende Wirkung ausgleichend parallel geht.

Im Gegensatz zum Ackerland bildet sich auf dem Waldboden allermeist eine Bodendecke von Pflanzenabfällen, die sog. Streu. Diese Bodendecke bildet für die Niederschläge unter Umständen ein Hemmnis beim Eindringen in den Boden. Andererseits erhält jedoch die Streu die Bodenfeuchtigkeit, indem sie deren Verdunstung an der Bodenoberfläche entgegenwirkt.

Es ist zur Zeit noch nicht möglich genau zu entscheiden, ob von den bisher erwähnten Einwirkungen des Waldes jene überwiegen, welche die Feuchtigkeit im Boden erhöhen, oder jene, welche sie herabsetzen. Es dürfte die Gesamtwirkung dieser Einflüsse von Fall zu Fall verschieden und im allgemeinen nur unbedeutend sein.

Anders ist dies mit dem Wasserverbrauch des Waldes zu seinem Leben, zur Bildung seiner organischen Substanz. Das ist

*) Ney, Der Wald und die Quellbildung. Forstl. Zentralblatt. 1901. S. 440. Obige Prozente finden sich auf S. 448 verzeichnet.

ein sehr bedeutender Wasserentzug, dem keine entsprechenden Erscheinungen mehr oder minder ausgleichend gegenüber stehen.

Die besten bisher angestellten Versuche, das Wasserbedürfnis der Waldbäume unmittelbar zu bestimmen, hat von Höhnel*) unternommen, indem er an kleinen in Töpfen befindlichen Bäumen in umsichtiger Weise jene Menge Wasser feststellte, welche von so vielen Blättern, als 100 Gramm Lufttrockengewicht entsprechen, durchschnittlich jährlich verdunstet wird. Der Übergang von diesen Ermittelungen zur Verdunstung der Waldbestände hat durch Ermittlung des Lufttrockengewichtes der Blätter von Probebäumen zu geschehen. Von Höhnel hat dies hauptsächlich für die Buche durchgeführt. Es ergab sich, bezogen auf die Zeit vom Juni bis November, für Buchenstangenholz ein Wasserverbrauch, welcher 68 mm Niederschlagshöhe entsprach, für 50—60 jähriges Buchenholz wurde jener Wert zu 233 mm und für Buchenaltholz von 115 Jahren zu 272 mm gefunden.**)

Für Nadelhölzer hat von Höhnel die Übertragung seiner Beobachtungen auf die Bestände nicht durchgeführt. Wir müssen jedoch eine die Nadelhölzer betreffende Folgerung erwähnen, welche er aus den Ergebnissen seiner Untersuchung gezogen hat. Aus der Tatsache, daß während der Vegetationszeit die immergrünen Nadeln nur etwa ein zehntel bis ein achtel soviel Wasser verdunsten wie das gleiche Gewicht von lufttrockenen Laubblättern oder von Nadeln der Lärche, hat von Höhnel geschlossen, daß die immergrünen

*) v. Höhnel, Über die Wasserverbrauchsmengen unserer Forstbäume mit Beziehung auf die forstl.-meteorolog. Verhältnisse. Wollnys Forschungen a. d. G. d. Agrikulturphysik. Bd. II. 1879. S. 398. — Über die Transpirationsgrößen der forstlichen Holzgewächse mit Beziehung auf die forstl.-meteorolog. Verhältnisse. Mitteilungen aus dem forstl. Versuchswesen Österreichs II. Bd. 1881. S. 47. — Weitere Untersuchungen über die Transpirationsgrößen der forstlichen Holzgewächse. Mitteilungen wie vorhin, S. 275. — Über den Wasserverbrauch der Holzgewächse mit Beziehung auf die meteorolog. Faktoren. Wollnys Forschungen a. d. G. d. Agrikulturphysik. Band IV. 1881. S. 435. — Über den Wasserverbrauch der Holzgewächse mit Beziehung auf die meteorolog. Faktoren. Mitteilungen usw. Neue Folge. 1. Heft. 1883. S. 15. — Über das Wasserbedürfnis der Wälder. Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen. 1884. S. 387.

**) Diese Herleitungen finden sich mit den obigen Ergebnissen im Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen, 1884, S. 407.

Nadelhölzer überhaupt entsprechend weniger verdunsten als die Laubhölzer und die Lärche. Meines Erachtens darf jedoch von den Verdunstungsverhältnissen der durch ihr Trockengewicht bestimmten Blätter bezw. Nadeln keineswegs ohne weiteres auf die Verdunstungsverhältnisse der betreffenden Bäume geschlossen werden.

Um zu einer Vorstellung über den Wasserverbrauch der Waldbäume einschließlich der Nadelhölzer zu gelangen, kann nach dem Vorgange von Ebermayer*) auch ein mittelbares Verfahren angewendet werden. Daß dies möglich ist, verdanken wir den Untersuchungen von Hellriegel, desselben Hellriegel, von welchem im Verein mit Wilfarth die Entdeckung der Knöllchenbakterien der Leguminosen herrührt. Hellriegel hat sich in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Frage vorgelegt: Wieviel Wasser verbraucht eine Pflanze während der Erzeugung von einem Gramm Trockensubstanz durchschnittlich? Diese Frage hat er für Gerste, Sommerweizen, Sommerroggen, Hafer, Pferdebohnen, Erbsen, Rotklee, Buchweizen und Sommerrüben durch Versuche beantwortet.**) Es ergab sich für diese 9 zum Teil sehr verschiedenen Pflanzen ein Verbrauch von 273—376 Gramm Wasser zur Erzeugung von 1 Gramm organische Trockensubstanz. Da nun der Vorgang der Photosynthese bei allen chlorophyllgrünen Pflanzen derselbe ist, so ist anzunehmen, daß das Mittel aus diesen Werten, also 330, einen guten Annäherungswert für sämtliche Chorophyllpflanzen darstellt. Nehmen wir daher an, daß dieser Wert auch für die Waldbäume zutrifft, dann ist es möglich, den Wasserverbrauch des Waldes annähernd zu ermitteln, wenn seine Erzeugung an organischer Substanz dem Trockengewichte nach bekannt ist. Die erste vollständige Untersuchung in dieser Richtung rührt wohl

---

*) Ebermayer, Einfluß der Wälder auf die Bodenfeuchtigkeit usw. Stuttgart 1900.

Imbeaux hat vorgeschlagen, den Wasserverbrauch der Bäume auf Grund ihres Aschengehaltes abzuschätzen. Vergl. in dessen Abhandlung: Essai-programme d'Hydrologie III. Zeitschr. f. Gewässerkunde, Bd. II. 1899, S. 220 u. Seite 232.

**) Hellriegel, Beiträge zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaues. Braunschweig. 1883. S. 622.

von Ebermayer her.*) Die organische Substanz des Waldes wird von oberirdischem Holz, von Stock- und Wurzelholz, sowie von Laub gebildet. Ueber das oberirdische Holz geben zahlreiche Ertragstafeln Auskunft. Wie Ebermayer bereits erkannt und Weber**) umfassend nachgeprüft hat, ist die Zuwachsleistung dem Trockengewicht nach auf Böden gleicher Standortsgüte bei unseren Hauptwaldbäumen überraschend gleichmäßig, nur die Kiefer steht etwas zurück. Letztere Ausnahme ist jedoch, wie Weber mit Recht betont, nur scheinbar, indem die Kiefernböden in der Regel schlechtere Standorte sind als die gleichbenannten Standortsklassen für Eichen, Buchen, Tannen und Fichten. Die großen Verschiedenheiten der Holzarten im Ertrage nach Kubikmetern rühren hauptsächlich von den Unterschieden in den spezifischen Gewichten her. So beträgt das spezifische Gewicht des völlig trockenen Holzes der dem Raummaße nach so ertragsreichen Fichte nur 0,38, hingegen jenes der Kiefer 0,45 und das der Buche 0,60. Über das Stockholz geben auch manche Ertragstafeln Auskunft. Das Trockengewicht der jährlich produzierten Blätter ist gelegentlich der Untersuchung über den Ertrag der Streunutzung mittelbar genau festgelegt worden.***) Auch hier zeigt sich bei den eingehend untersuchten Baumarten, Buche, Fichte und Kiefer auffällige Übereinstimmung. Diese Übereinstimmung in der Produktion von organischer Substanz und in deren Verteilung zwischen Blättern und Holz bei unseren Waldbäumen, insbesondere bei Buche und Fichte, ist meines Erachtens ein schwerwiegender Grund für die Annahme, daß auch die zur Produktion gleicher Gewichte organischer Substanz erforderlichen Mengen Wasser bei allen Baumarten ebenfalls im wesentlichen gleich sind. Die Befunde von Höhnels schließen dies auch keineswegs aus: Von den so viel weniger verdunstenden immergrünen Nadeln findet sich nicht, wie bei den Laubhölzern

*) Ebermayer, Physiologische Chemie der Pflanzen. Berlin. 1882. S. 39 ff.

**) Weber, Rudolf, Die Aufgaben der Forstwirtschaft, in Loreys Handbuch der Forstwissenschaft. Auflage II von Stoetzer. I. Band. Tübingen. 1903. S. 77.

***) Vergl. besonders Ebermayer, Die gesamte Lehre der Waldstreu. Berlin. 1876. S. 34 ff. — Die sächsischen, von Hermann Krutzsch ausgeführten Ermittelungen der alljährlich fallenden Streumengen werden in diesem Werke mit aufgeführt. Sie fügen sich in die allgemeinen Ergebnisse ein.

und der Lärche, nur ein Jahreswuchs an den Bäumen, sondern eine Reihe von Jahreswüchsen, so daß ihre geringere Verdunstung durch ihre größere Zahl mehr oder minder ausgeglichen wird. Außerdem verdunsten die immergrünen Nadelhölzer merkliche Wassermengen während jener Zeit, während welcher die nur sommergrünen Bäume im entlaubten Zustande nur sehr wenig verdunsten

Im Einzelnen gestalten sich nun die Werte für die verschiedenen Standortsklassen verschieden. Die Bestände der II. und der III. Klasse, und zwar von ihrem 40. Jahre an, hat Ebermayer besonders untersucht. Wir wollen die II. Klasse als Beispiel nehmen, da ja für Abgabe von Wasser aus dem Walde hauptsächlich bessere Standorte in Frage kommen. Die Produktionswerte schwanken vom 40. Jahre an bis zu dem höchsten untersuchten Alter von 120 Jahren nicht mehr bedeutend. Am meisten macht sich bei der Kiefer eine Änderung, nämlich eine Abnahme geltend. Die von Ebermayer ermittelte laufendjährlich hervorgebrachte Menge organischer Substanz beträgt unter den angegebenen Verhältnissen für Buche 7057, für Fichte 6896 und für Kiefer 6109 kg Trockengewicht. Wir wollen für den Wald rund 7000 kg annehmen, was für Buche und Fichte fast genau zutrifft, für die Kiefer allerdings keine zweite Standorts-Bonität, sondern einen Kiefernboden erster Klasse voraussetzt. Eine Jahreserzeugung von 7000 kg organischer Substanz erfordert unter Anwendung der aus den Hellriegelschen Versuchen hergeleiteten Zahl die 330fache Menge Wasser, also 2 310 000 kg auf 1 ha, was einer Regenhöhe von 231 mm entspricht. Dieser Wert kommt den v. Höhnelschen Werten für Buche recht nahe, welche, wie bereits oben mitgeteilt, für einen 50- bis 60jährigen Bestand 233 mm und für einen 115jährigen Bestand 272 mm betragen.

Zur ferneren Charakterisierung des Einflusses des Waldes auf den Wasserhaushalt seines Gebietes wollen wir diesen Einfluß mit jenem anderen Pflanzengenossenschaften und mit der Verdunstung des nackten Bodens vergleichen.

Durch die geringe Vermehrung der Niederschläge ist der Wald in dieser Hinsicht den anderen Geländen ein wenig überlegen. In der Eigenschaft, die Niederschläge zum Teil davon abzuhalten auf den Boden zu gelangen, übertrifft der Wald die andern Pflanzen-

genossenschaften. Der zurückgehaltene Teil der Niederschläge erreicht bei vielen Ackergewächsen und dergl. überhaupt nicht jene Höhe wie bei Waldbäumen, und jene Ackergewächse und dergl., welche während ihrer üppigsten Entfaltung in dieser Hinsicht den Waldbäumen gleichkommen, verweilen in diesem Zustande nur kurze Zeit, während der Wald monatelang bezw. dauernd den gleichen Einfluß ausübt. In der Beschattung und der Beruhigung der Luft übertrifft der Wald alle anderen Pflanzengenossenschaften, weshalb auch die Feuchtigkeit der Bodenoberfläche im Walde am größten ist. Die Feuchtigkeit an der Bodenoberfläche ist am kleinsten beim nackten Boden. Im Verbrauch von Wasser zur Bildung von organischer Substanz steht der Wald an erster Stelle. Er bringt auf gleichem Boden etwa 50 % mehr organische Substanz hervor, als die andern Pflanzengenossenschaften, während dem nackten Boden kein Wasser hierzu entzogen wird. Da nun der Verbrauch des Wassers zum Leben der Pflanzen bei sonst gleichen Verhältnissen im Wasserhaushalt eines Geländes den Ausschlag gibt, so müssen wir schließen, daß der Wald als die am meisten Wasser verbrauchende Pflanzengenossenschaft auch den Boden am meisten austrocknet. Hiermit stimmen sowohl Messungen an Versuchsflächen als auch die Erscheinung im großen überein. Messungen an Versuchsflächen haben besonders Ebermayer und Wollny ausgeführt. Im großen ist dieser Einfluß des Waldes durch den zuerst von Otozkij*) gebrachten Nachweis klargestellt worden, daß im Gebiete der russischen Steppe das Grundwasser im Walde wesentlich tiefer steht als außerhalb desselben, und daß bereits kleine waldfreie Stellen im Walde ein Ansteigen des Grundwassers bedingen. Die russische Steppe ist wegen ihres auf große Strecken ebenen Bodens bei vollkommen gleichartiger Bodenbeschaffenheit für dergleichen Untersuchungen besonders geeignet. Es kann daher nunmehr als erwiesen angesehen werden, daß der Boden unter dem Walde, abgesehen von der Oberfläche, am meisten austrocknet. Dann kommt der Boden unter Rasen, dann der unter Ackergewächsen, während

*) Otozkij, Der Einfluß der Wälder auf das Grundwasser. Zeitschr. für Gewässerkunde. Bd. I. 1898. S. 214 u. S. 278. Bd. II. 1899. S. 160. Bd. III. 1900. S. 153. – Vergl. auch Guse, Aus dem „Lesnoj Journal“, Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. 1904. S. 768.

der nackt gehaltene Boden unter seiner trocknen Oberfläche die meiste Feuchtigkeit enthält.

Bei geneigtem Gelände finden sich im Vergleich zur horizontalen Ebene zwei wesentliche, nur dem geneigten Gelände eigene Erscheinungen im Wasserhaushalt vor. Ein geneigtes Gelände zwingt die Luft bei einem Teil ihrer Bewegungen in die Höhe zu steigen. Hierbei dehnt sich die Luft aus, was sie zugleich abkühlt. Diese Kühle unterschreitet in vielen Fällen den Taupunkt und führt dann sehr häufig zur Bildung von Niederschlägen. Ansteigendes Gelände empfängt daher im allgemeinen mehr Niederschläge als horizontales. Da der Wald im Gebirge verbreiteter ist als in der Ebene, so hat ganz vorwiegend die Übertragung der Wirkung der Bodenneigung auf die Bestockung die irrtümliche Ansicht erzeugt, daß der Wald die Niederschläge beträchtlich vermehre, während das, wie bereits besprochen, ja nur in sehr geringem Maße geschieht.

In anderer Hinsicht ist jedoch der Wald im Gebirge sehr wirkungsvoll. Bei geneigtem Gelände sind nämlich die Niederschläge befähigt den Boden mehr oder minder vom unterlagernden Fels abzutragen, während dies in der horizontalen Ebene nicht der Fall ist. Von der Menge des Bodens hängt aber seine Fähigkeit, das Wasser beim Hindurchsickern lange aufzuhalten, wesentlich ab, sodaß eine Fläche bei gleichem Grundgestein und gleicher Neigung um so mehr die Ergiebigkeit der Quellen gleichmäßig gestaltet, ein je mächtigerer Boden sich auf ihr vorfindet. Daher kommt bei geneigtem Gelände der Schutz des Bodens gegen Abschwemmung sehr wesentlich in Betracht. In diesem Schutze hat sich der Wald allen anderen Pflanzengenossenschaften überlegen gezeigt. Hierzu kommt noch die besondere, auch bei geneigter Lage des Bodens das Einsickern größerer Niederschlagsmengen ermöglichende Wirkung der Streu*). Es liegt somit der hohe Wert des Waldes für den Wasserhaushalt im Gebirge darin, daß er durch Erhaltung des Bodens den Wasserabfluß ausgleicht, d. h. das Hochwasser mäßigt und das Niedrigwasser hebt. Es liegt in den Vorgängen bei der Bildung der Hochwasser und der Quellen begründet, daß der Einfluß

*) Auf diese Wirkung hat z. B. Rey in seinem oben S. 14 zitierten Vortrag über Wald und Quellbildung eindringlich aufmerksam gemacht.

des Bodens und somit des Waldes auf das Niedrigwasser bei weitem fühlbarer ist, als auf das Hochwasser. — In der horizontalen Ebene, in welcher die Niederschläge den Boden überhaupt nicht wegzuschwemmen vermögen, ist der schützende Einfluß des Waldes belanglos.

Betrachten wir nunmehr, inwieweit die Forstwirtschaft durch Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen in den Wasserhaushalt eingreift.

Mit Ausnahme der Entwässerung von Mooren erstrecken sich weitaus die meisten Entwässerungen in sächsischen Wäldern auf so kleine Flächen, daß die geringen abgeleiteten Wassermengen in benachbarten wasserbedürftigen Abteilungen wieder zum Versickern gebracht werden. Deshalb stellen die kleinen Entwässerungen in erster Linie nur eine Verschiebung der Feuchtigkeit im Walde dar.

In größerem Umfang sind die Moore Sachsens entwässert worden, wodurch sie bezw. breite Randstreifen von ihnen in auf Moorboden stockende Forstbestände übergegangen sind. Inbezug auf den Grad der Entwässerung vollzieht sich mit Recht eine Wandlung der Anschauungen in der Richtung, daß man dem Moorboden neuerdings mehr Feuchtigkeit beläßt als früher. Der Moorboden muß weit mehr Wasser enthalten als alle anderen Böden, wenn die auf ihm stockenden Bäume in der Lage sein sollen, das ihnen notwendige Wasser entnehmen zu können.

Es ist eine weitverbreitete Ansicht, daß die Moore in ganz besonders hohem Grade den Wasserstand der in ihrem Gebiete entspringenden Gewässer erhöhen und gegen äußersten Tiefstand zur regenarmen Zeit schützen. Die allgemeine Würdigung sowohl als auch die messende Beobachtung vermag diese Ansicht nicht zu unterstützen.

Vergleichen wir als Gegensätze Sandboden und Moor. Beide mögen die gleiche Niederschlagsmenge empfangen. Dann wird der Sandboden bei seinem geringen Wasseraufspeicherungsvermögen sehr viel Wasser zum Grundwasser und somit zu den Quellen hindurchsickern lassen und, an der Oberfläche rasch trocknend, nur wenig Wasser der Atmosphäre durch Verdunstung zurückgeben. Das mit hohem Wasseraufspeicherungsvermögen versehene Moor läßt nur wenig Wasser durch sich hindurchsickern und verdunstet wegen einer meist sehr beträchtlichen Feuchtigkeit an der Oberfläche sehr

viel Wasser. Daher ist zu schließen, daß Sandboden den Wasserreichtum der Quellen erhöht, Moor hingegen vermindert. Daß dies nicht ohne Weiteres sichtbar ist, hat triftige Gründe. Wegen der großen Durchlässigkeit des Sandes können die von ihm reichlich gespeisten Quellen in der Regel nicht im ununterbrochenen Sandboden entspringen, sondern sie treten an entfernten Orten oder auf dem Boden der offenen Gewässer, auch in Mooren aus, während sich die viel Wasser brauchenden Moore besonders dort ausbreiten, wo ohne sie nach den geologischen Verhältnissen Wasser zu Tage treten würde und jetzt noch durch sie hindurch abfließt. Auch können die Moore auf den Wasserstand der Gerinne nicht für längere Zeit ausgleichend einwirken. Mit Wasser stets reich durchtränkt, können sie plötzliche Niederschläge oder plötzliches Tauwasser nur etwa wie ein Teich aufnehmen und abgeben, aber nicht wie andere Böden in sich einsickern lassen, und bei Trockenheit geben sie bei ihrem großen Aufspeicherungsvermögen nur wenig oder kein Wasser her.

Diese Herleitungen über den Einfluß der Moore werden durch die Messungen bestätigt. So hat z. B. Oppokow*) festgestellt, daß der Pripet, in dessen Flußgebiet sich die berühmten Rokitno-Sümpfe, das sind große Moore, ausbreiten, ein im Verhältnis zum Hochwasser ganz auffällig geringes Niedrigwasser besitzt. Schreiber**), der Direktor jener Moorkultur-Versuchsanstalt, deren Versuchsflächen bei Sebastionsberg liegen, kommt auf Grund seiner Untersuchungen über die Einwirkung der Moore auf den Wasserabfluß zu dem Schluß, daß die Hochmoore der Gebirge in nasser Zeit, besonders in der Schneeschmelze, das meiste Wasser abgeben, in trockner Zeit jedoch das Wasser mehr als jeder andere Boden festhalten. Schreiber faßt die Ergebnisse seiner Untersuchung in folgende Worte zusammen: „Moore sind also hiernach nicht nur keine Wasserregulatoren, sondern sie verschlechtern das Übel, welches

*) Oppokow, Zur Frage der vieljährigen Abflußschwankungen in den Bassins großer Flüsse, im Zusammenhang mit dem Gang der meteorologischen Elemente. II. Zeitschrift für Gewässerkunde. Bd. VI, 1903. S. 1.

**) Schreiber, Hans, Die Einwirkung der Moore auf den Wasserabfluß. Österreichische Moorzeitschrift. 1902; VIII, IX, zitiert nach dem Referat in Zeitschriften für Gewässerkunde, VI. 1903. S. 127.

durch große Trockenheit einerseits, große Feuchtigkeit andererseits verursacht wird." Es kann daher die Überführung von Mooren in waldbestockte Moorböden dem Wasserhaushalt nur zum Vorteil gereichen.

Jene forstlichen Bewässerungsanlagen, welche nur die Feuchtigkeit des Waldes anders verteilen und daher zugleich Entwässerungsanlagen sind, haben wir vorhin bei den letzteren erwähnt. Andere forstliche Bewässerungsanlagen bedienen sich des bereits vorhandenen offenen Wassers. Dies geschieht z. B. sehr häufig in der Weise, daß das Wasser der Wegegräben bei Regenwetter durch Einfließenlassen in Tümpel zum Versickern gebracht wird. In anderen, allerdings bei uns nicht häufigen Fällen wird der Wasserstand ständig fließender Gerinne durch einfache Querwerke derartig beeinflußt, daß die Gleichmäßigkeit des Eindringens von Seihwasser in entsprechend gelegene Böden gefördert wird, oder es wird Wasser verschiedener Herkunft durch Horizontalgräben zur Trockenheit neigenden Hängen erhalten bezw. zugeführt und dergleichen mehr. Durch die letzteren Arten von Vorrichtungen wird die Feuchtigkeit im Waldboden nicht verschoben, sondern beträchtlich erhöht, allerdings unter Verringerung des dem Walde entrinnenden Wassers, indem jene Wassermengen, welche infolge der Bewässerung von den Pflanzen mehr aufgenommen und von dem Boden mehr verdunstet werden, dem Abfluß verloren gehen. Da jedoch derartige Vorrichtungen fast nur überreichliche Niederschläge bezw. Hochwasser zurückhalten, so ist die durch sie verursachte Wasserstandserniedrigung meist nützlich. Zugleich wird durch die größere allgemeine Feuchtigkeit des Waldbodens das Niedrigwasser der Gerinne gehoben.

Wir ersehen hieraus, daß die zu forstlichen Zwecken im Walde vorgenommenen Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt das dem Walde entrinnende Wasser gar nicht oder nur sehr gering vermindern, und daß diese Maßnahmen im allgemeinen als Gegengabe für die Verringerung der Gesamtmenge des Wassers eine Vermehrung des Niedrigwassers gewähren. Anders ist es jedoch bei jenen sehr zahlreichen landwirtschaftlichen Entwässerungsanlagen, wie den sog. Drainagen, welche bei Böden angewendet werden, die bei Forstkultur nicht entwässert werden würden. In-

dem diese Vorrichtungen das Wasser den oberen Bodenschichten entziehen und oberirdisch zum Abfluß bringen, verhindern sie, daß diese Wassermengen in die größeren Bodentiefen einsickern und zum Grundwasser und somit zu den Quellen gelangen. Daß die durch Drainage dem Boden entzogenen Wassermengen zur Bewässerung trockener Böden benutzt und hierdurch dem Boden zurückgegeben werden, kommt nur ausnahmsweise vor. Die so zahlreichen Geradlegungen der Bäche auf den landwirtschaftlich benutzten Flächen steigern das Hochwasser und verringern das Niedrigwasser.

Die in den Wäldern befindlichen oder noch zu errichtenden wasserwirtschaftlichen Anlagen dienen jedoch keineswegs sämtlich der Forstwirtschaft, sondern sie verfolgen, woran schon eingangs des Vortrags erinnert worden ist, zum großen Teile völlig andere Zwecke. Wir haben zu untersuchen, wie die bei solchen Anlagen fast immer vorliegende Wasserabgabe aus dem Walde die Forstwirtschaft beeinflußt. Die Wasserabgabe kann in zweierlei Form geschehen: Entweder wird offenes Wasser oder es wird Bodenwasser abgegeben.

Die Entnahme von offenem Wasser ist wiederum in zweierlei Weise möglich: Entweder gelangen hierbei, wenigstens innerhalb des Waldes, nur offene und, abgesehen von Stauwerken, nicht abgedichtete Wassersammler und Wassergerinne zur Verwendung, oder diese Wasserbehälter sind in mehr oder minder großer Erstreckung abgedichtet und stellen unterirdisch geschlossene Leitungen oder auch Felsen durchdringende Stollen dar.

Bei einer Abg be von offenem Wasser aus dem Walde unter ausschließlicher Anwendung offener und ungedichteter Gerinne, wie dies bei vielen Talsperranlagen der Fall ist, liegt in Wirklichkeit gar keine eigentliche Wasserabgabe, d. h. Verringerung des Wassers, sondern nur eine zweckmäßige Regelung seines Abflusses vor. Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten, welche hierbei auftreten können, liegen ausschließlich darin, daß derartige Anlagen den bisherigen Wasserabfluß mehr oder minder tiefeingreifend auch in seiner Richtung zu ändern und daher in alte Wasserrechte einzugreifen vermögen. Derartiges zu besprechen liegt jedoch außerhalb des Rahmens dieses Vortrags.

Bei Anwendung von gedichteten Abflußgerinnen oder geschlossenen Leitungen sowie von Abflußstollen zur Abführung von offenem Wasser wird jedoch die Seihwassermenge im Walde entsprechend vermindert und hierdurch die Bodenfeuchtigkeit herabgesetzt. Die Verminderung des Seihwassers stimmt ihrem Wesen nach mit einer örtlichen Grundwassersenkung überein und ist wie eine solche zu beurteilen. Auf die Grundwassersenkung werden wir bald zu sprechen kommen.

Von den im Boden vorhandenen Wassermengen kann nur das mit dem absoluten Wasseraufspeicherungsvermögen festgehaltene Wasser durch Sammelanlagen nicht entnommen werden, während das im Herabsickern begriffene und das sich frei bewegende Wasser, das in der Nähe des Grundwassers über das absolute Vermögen hinaus aufgespeicherte Wasser, sowie das Grundwasser selbst in geeignete Wassersammelanlagen eintreten. Die im Boden vorhandenen entnehmbaren Arten von Wasser können sämtlich in Ausnahmefällen zweckdienlich durch Gräben gewonnen werden. In der Regel wird das herabsickernde und das sich frei bewegende Wasser vorwiegend durch Sammelrohre bezw. Sammelstollen dem Boden entrissen und das Grundwasser allermeist durch Hebewerke emporgehoben.

Da für die Fruchtbarkeit des Bodens nur seine Feuchtigkeit im Wurzelraume in Betracht kommt, so hat eine tiefer als im Wurzelraume einsetzende Wasserentnahme nur dann Einfluß auf die Fruchtbarkeit, wenn sie die Feuchtigkeit im Wurzelraume vermindert. Es ist daher zu untersuchen, in welchen Fällen dies eintritt.

Die Beziehungen zwischen dem sich freibewegenden Wasser und der Feuchtigkeit im Wurzelraume durch allgemeine Sätze festzulegen, dürfte sehr schwierig sein. In zahlreichen Einzelfällen läßt sich jedoch der Sachverhalt ohne weiteres erkennen. Wenn z. B. eine aus steil einfallenden Schichten aufgebaute Berglehne von ihrem Fuße aus durch eine Reihe von Stollen entwässert wird, so fließen infolgedessen so viele feine Wasserfäden durch Erguß in diese Stollen rascher als vorher ab, daß eine geringere Feuchtigkeit im Wurzelraume der Lehne unausbleiblich ist.

Am häufigsten kommt bei Abgabe von Bodenwasser der Fall in Betracht, daß die Abgabe durch Hebung und Ableitung von

Grundwasser erfolgt. Nur wenn es sich hierbei um oberes Grundwasser handelt, kann der Wurzelraum beeinflußt werden. Die Entnahme von Tiefengrundwasser verursacht möglicherweise eine Änderung der Feuchtigkeitsverhältnisse entfernt liegender Flächen, aber sicher keine im Wurzelraume des Entnahmeortes. Wir beschränken unsere Besprechung selbstverständlich auf die Erscheinungen bei dem oberen Grundwasser.

Die unmittelbare Folge der Entnahme von oberem Grundwasser ist die Senkung seines Spiegels; diese Senkung ist der Maßstab zur Beurteilung aller anderen Folgen. Wie tief der Grundwasserspiegel durch Wasserentnahme gesenkt wird, hängt nicht nur von der Menge des entnommenen Wassers, sondern auch von der Bewegung des Grundwassers ab. Rasch fließendes Grundwasser senkt sich bei gleicher Wasserentnahme entsprechend weniger als langsam fließendes.

Um beurteilen zu können, ob durch eine Grundwassersenkung der Wurzelraum der Bäume beeinflußt wird, ist sowohl der ursprüngliche Wasserstand zu ermitteln als auch durch sorgsame Ausgrabungen festzustellen, wie tief in dem vorliegenden Gelände die Wurzeln eindringen. Dann kann entweder ohne weiteres oder unter Zuhilfenahme von Feuchtigkeitsbestimmungen angegeben werden, ob der Wurzelraum im Einwirkungsgebiet des Grundwassers liegt oder nicht. Ist das erstere der Fall, dann wird bei einer Senkung des Grundwasserspiegels das Wachstum der Bäume zum Teil sehr weitgehend beeinflußt. Hierbei ist jedoch zu unterscheiden zwischen dem Einfluß einer Grundwassersenkung auf einen vorhandenen Bestand und dem Einfluß auf die Wuchsverhältnisse eines nach der Senkung des Grundwassers neubegründeten Bestandes. Außerdem kommen noch Nebenwirkungen in Betracht. Wenn sich der Wurzelraum außerhalb des Einwirkungsbereiches des Grundwassers befindet, so kann sich auch kein Einfluß einer Grundwassersenkung auf ihn erstrecken.

Die Nebenwirkungen mögen zuerst aufgeführt werden, da sie nur sehr wenige Worte erfordern. Die wichtigste unter ihnen ist der günstige Einfluß, welchen eine Grundwassersenkung in sehr feuchten Forstrevieren auf die Beschaffenheit der Wege und auf die Zugänglichkeit der Bestände ausübt, was keiner näheren Erörterung

bedarf. Ferner bleiben etwa im Reviere vorhandene Kiesgruben und dergl. bei Grundwassersenkung von Wasseransammlungen frei oder werden doch wenigstens im Frühjahre viel zeitiger wieder trocken, was in mancher Hinsicht, und nicht zum wenigsten wiederum für den Wegebau, vorteilhaft ist.

Diesen günstigen Nebenwirkungen stehen ungünstige gegenüber. Beispiele hierfür liefern große Teile des Königl. Naunhofer Revieres, in denen früher der Grundwasserspiegel im Frühjahr die Erdoberfläche erreichte und selbst in der heißen Jahreszeit nur bis ein paar Dezimeter unter die Erdoberfläche sank. Infolge der Errichtung des Wasserwerkes der Stadt Leipzig liegt im Naunhofer Reviere der Grundwasserspiegel seit dem Jahre 1886 um 5—6 m niedriger als früher. Dem Verwalter jenes Revieres, Herrn Oberförster Sinz, verdanke ich nähere Angaben über die Wirkungen dieses Eingriffes. Hiernach kann ich folgende ungünstige Nebenwirkungen mitteilen. Das Sinken des Grundwasserspiegels hat die Vermehrung der im Boden überwinternden forstschädlichen Insekten, besonders der Fichtenblattwespe (Nematus abietinus) und des Maikäfers ungemein begünstigt. Diese Insekten fanden früher in der nassen oder zu Eis gefrorenen Bodendecke keine Überwinterungsbetten und kamen um. Jetzt werden die Engerlinge den Kulturen, die Blattwespen sämtlichen Fichten vom Pflanzkampalter an schädlich. Die Fichten werden, weil sie durch die Grundwassersenkung an und für sich bereits kränkeln, durch die Blattwespen vielfach zum Absterben gebracht. Auch zur Vermehrung der wilden Kaninchen hat die Wasserentziehung beigetragen, denn sie schädigen jetzt aller Orten, während sie früher auf einem großen Teile des Reviers nicht in der Lage waren, ihre Baue herzustellen. Die früher durch das Revier fließenden Gewässer, nämlich die Parthe, die faule Parthe, der Saubach und eine Anzahl breiter und tiefer Gräben waren wasserreich und mit vielen Fischen und Krebsen besetzt. Jetzt sind die Betten dieser früheren Wasserläufe wasserleer.

Die Folgen einer Grundwassersenkung auf die vorhandenen Bestände treten am schroffsten auf, wenn einerseits vor der Wasserabgabe das Grundwasser zur nassen Zeit die Erdoberfläche erreichte und ihr in der trocknen Jahreszeit noch nahe blieb, und

wenn andererseits die Senkung so beträchtlich ist, daß nach ihr eine Einwirkung des Grundwassers auf den Wurzelraum nicht mehr stattfindet.

Als Beispiel diene wie soeben das Naunhofer Revier. Durch die dankenswerten Mitteilungen des Herrn Oberförsters Sinz bin ich in den Stand gesetzt, von dort folgendes zu berichten. Nach der Erbauung des Leipziger Wasserwerkes sind fast alle Erlen abgestorben, sogar im Forstort Schlangenwinkel, welcher bis dahin die ältesten und schönsten Erlenbestände Sachsens trug. Die älteren Eichen sind gleichfalls meist abgestorben, und die jüngeren ließen im Wachstum nach und wachsen überhaupt nicht normal weiter, sondern haben ihren Höhenwuchs eingestellt, gehen in die Breite und verknoten hierbei ihre Äste. Die Fichten aller Altersklassen sind zu Tausenden abgestorben, sodaß früher erste Bestandsbonitäten sich z. T. in räumdeähnliche Bestände umgewandelt haben. Auch die Kiefern sind im Wachstum sehr stark zurückgegangen. So weit als besonderes Beispiel das Naunhofer Revier.

Derartige Erscheinungen treten in allen Forsten auf, in denen ein anfänglich der Erdoberfläche naher Grundwasserspiegel genügend tief gesenkt worden ist. Das Wesen dieser Schädigung liegt darin, daß es sich bei ihr nicht einfach um eine Zurücksetzung des laufendjährlichen Zuwachses bei im übrigen gesunder Weiterentwickelung handelt, sondern daß die Bestände erheblich erkranken und infolge dessen je nach der Baumart verschiedene viele Individuen absterben oder verkrüppeln. Daß die Erkrankung der Bäume nicht dadurch bedingt wird, daß das Wasser im Boden überhaupt nicht mehr zu einem Leben von Bäumen lange, geht mit Bestimmtheit daraus hervor, daß alle Altersklassen erkranken. Diese ganz allgemeine Erscheinung läßt sich nur durch die Annahme erklären, daß an sehr hohe Bodenfeuchtigkeit angepaßte Organe der Bäume zur Wasseraufnahme, Saftleitung und Transspiration bei wesentlich geringerer Bodenfeuchtigkeit nicht normal weiter zu wirken vermögen.

Es liegt nahe anzunehmen, daß die Hauptunterschiede die Organisation der Wurzel betreffen. Leider hat sich die Botanik bisher nur sehr wenig mit dieser Frage beschäftigt, sodaß meine Literatur-Studien in dieser Hinsicht nur geringe Ausbeute geliefert

haben. Sachs*) hat während seiner Wirksamkeit am Stöckhardtschen Laboratorium zu Tharandt im Jahre 1859 auf Erscheinungen hingewiesen, welche im flüssigen Wasser entwickelte Wurzeln ungeeignet erscheinen lassen, in andere Verhältnisse gebracht, im Boden aufgespeichertes Wasser aufzusaugen. Diese Wahrnehmung würde die uns hier beschäftigende Erscheinung erklären, doch hat Nobbe**) 1863 die Ausführungen von Sachs bestritten.***) Fernere Angaben habe ich nicht gefunden. Wenn wir nun unsere eigenen Beobachtungen fragen, so werden wir wohl alle einen wesentlichen Einfluß des Grundwasserstandes auf die Wurzeln bemerkt haben: Je feuchter der Boden ist, desto näher liegt die Hauptmasse der Wurzeln an der Erdoberfläche. Dieses Verhalten dürfte wenigstens z. T. von der Sauerstoffarmut der ständig nassen Böden bedingt werden. Besonders auffällig ist der Einfluß des Bodenwassers auf die Ausbildung der Kiefernwurzel: Während die Kiefern in frischem Sande die bekannte kräftige Pfahlwurzel bilden, ist diese in sumpfigem Boden bedeutend schwächer entwickelt und fehlt oft ganz. Es ist ersichtlich, daß derartige Bäume bei einer wesentlichen Verringerung der Bodenfeuchtigkeit dem Boden viel weniger Wasser entnehmen können, als sie es bei gleicher Bodenfeuchtigkeit mit einem in große Tiefen vordringenden Wurzelsystem zu tun vermöchten.

Die Wurzeln sind wie alle Organe der Pflanzen nicht unveränderlich, sie können durch Wachstum im Laufe der Zeit umgebildet werden. Daher erscheint es sehr wohl möglich, daß jene Bäume, welche die ersten Jahre nach der Grundwassersenkung überstanden haben, sich allmählich den neuen Verhältnissen anpassen und einige Jahre nach der Senkung einen Zuwachs zeigen, welcher zwar jenem vor der Senkung weit nachsteht, aber jenen unmittelbar

---

*) Sachs, Bericht über die physiologische Tätigkeit an der Versuchsstation in Tharandt. II. Wurzel-Studien. Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. II. 1860. S. 1. Vergl. insbesondere S. 13.

**) Nobbe und Siegert, Über das Chlor als spezifischen Nährstoff der Buchweizenpflanze. II. Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Bd. V. S. 116. Vergl. insbesondere S. 121.

***) Vergl. ferner Sachs, Handbuch der Experimentalphysiologie der Pflanzen, erschienen als Hofmeister, Handbuch der physiolog. Botanik. Bd. IV. Leipzig 1865. S. 174 ff.

nach der Senkung übertrifft. Der Augenschein spricht für diese Annahme. Die unmittelbar nach der Senkung eingetretenen Verkrüppelungen werden sich aber wohl meist nicht wieder ausgleichen.

Viel günstiger liegt die Sache für Bestände, welche nach der Senkung des Grundwasserspiegels neu gegründet werden bezw. gegründet worden sind. Für diese Bestände handelt es sich zwar auch um einen Boden, welcher weit trockener ist als er vor der Senkung war, aber diesem Boden können sich die Bestände wie jedem anderen Boden von Anfang an anpassen.

Die Verminderung des Ertrags auf dem Boden nach der Grundwassersenkung verglichen mit dem Ertrage vor ihr wird keineswegs von der Wasserabgabe in ihrem vollen Umfange unmittelbar bedingt, sondern nur von der Verminderung der Wassermenge im Wurzelraume. Lag derselbe bereits vor der Senkung außerhalb des Einwirkungsbereichs des Grundwassers, oder hat eine Senkung jenen Betrag erreicht, daß das Grundwasser den Wurzelraum nicht mehr beeinflußt, so ist es für die Forstwirtschaft am Entnahmsorte gleichgültig, wie tief schließlich der Grundwasserspiegel durch Wasserentzug gesenkt wird. Für den Fall, daß der Wurzelraum vor der Senkung im Einwirkungsbereich des Grundwassers lag, ist der Standort durch eine verminderte Feuchtigkeit geringer geworden, aber es geht hierbei im allgemeinen nicht durch jedes abgegebene Kubikmeter Wasser dem Bestande ein Kubikmeter Wasser verloren, welchen er hätte aufsaugen können, sondern nur ein Bruchteil eines Kubikmeters. Dieser Bruchteil ist um so größer, je mehr sich das Grundwasser vor der Senkung dem Wurzelraume näherte, und erreicht seinen größten Wert, wenn das Grundwasser vorher hoch im Wurzelraume stand.

Es liegt nahe zu versuchen, den Höchstwert zu berechnen, welchen überhaupt der finanzielle Minderertrag der Bestände infolge der Abgabe von Wasser erreichen kann. Als Maßeinheit für das Wasser diene das Kubikmeter. Der Standort habe vor der Wasserabgabe die Beschaffenheit eines Standortes II. Bonität besessen. Da es sich um die Ermittelung des Höchstwertes des finanziellen Minderertrags handelt, so sei die Berechnung auf unsere wertvollste und zugleich vorherrschende Holzart, die Fichte

gestützt. Sie werde im 80jährigen Umtriebe und einjähriger Schlagruhe erzogen. Den Höchstwert des Minderertrags erhalten wir bei der Annahme, das abzugebende Wasser würde beim Verbleiben im Walde unter den besonderen vorliegenden Verhältnissen restlos von den Beständen aufgenommen werden. In diesem Falle können wir nach folgendem Grundgedanken verfahren: Wir berechnen, wieviel Wasser ein Fichtenbestand II. Bonität braucht, um das von ihm gelieferte Holz hervorzubringen. Diese Wassermenge können wir in cbm auf 1 fm Holz beziehen. Nach der Wasserabgabe ist der Standort nicht mehr II. Bonität, sondern geringer. Da nun nach der Annahme der neue Bestand das abgegebene Wasser, wenn es im Boden geblieben wäre, restlos aufnehmen würde, so wird er für jedes entzogene cbm Wasser so viel weniger Festmeter Holz liefern, als seinem Wasserverbrauch für 1 fm Holz entspricht. Somit ist in diesem Falle der forstwirtschaftliche Wert eines Kubikmeters Wasser gleich dem entsprechenden Teile des Wertes eines Festmeters Holz.

Der laufendjährliche Zuwachs der oberirdischen Bestandesmasse der Fichten steigt bei der II. Bonität nach der Bonitierungstafel unserer Forsteinrichtungsanstalt bis zum 45. Jahre und bleibt dann bis zum 80. Jahre nahezu gleich. Die Wuchsfreudigkeit in den ersten Lebensjahren wird durch eine für spätere Zeit zu geringe Wassermenge im Boden bei sonst günstigen Verhältnissen nicht gehemmt. Bei zunehmendem Wasserbedarf macht sich in einem von Fall zu Fall verschiedenem Alter des Bestandes der Mangel geltend. Um rechnen zu können, müssen wir eine ganz bestimmte Annahme machen, und empfiehlt es sich der Einfachheit wegen, diese Annahme schematisch zu gestalten. In Wirklichkeit wird, verglichen mit den Verhältnissen auf einem Standorte II. Güte, die Schädigung in jungen Jahren, etwa beim 15., mit geringem Betrage beginnen und allmählich wachsend etwa beim 45. Jahre jenes Höchstmaß erreichen, welches dann bis zum Abtrieb anhält. Wir nehmen nun zur Vereinfachung der Berechnung an, daß ein Mangel vor dem Mittelwerte der genannten Jahre, also dem 30., nicht vorliege, dann jedoch in vollem Umfange eintrete. Die beiden Abweichungen dieser Annahme vom Zutreffenden mögen sich etwa aufheben. Da nun Ebermayer, dessen Ermittelungen über die Produktion von

organischer Substanz wir zu Grunde legen, die Baurschen Fichtenertragstafeln*) angewendet hat, so müssen wir dies gleichfalls tun, wenn wir die Ebermayerschen Werte ohne weiteres anwenden wollen. Die Baurschen Tafeln sind von den Tafeln unserer Forsteinrichtungsanstalt in Bezug auf die Angaben über den Wachstumsgang recht verschieden, aber gerade in der uns hier allein interessierenden Angabe über den Gesamtzuwachs an oberirdischer Bestandesmasse vom 30. bis zum 80. Jahre stimmen beide Tafeln so nahe überein, daß in diesem Punkte der Übergang von den sächsischen Tafeln zu den Baurschen unbedenklich erscheint. Der Unterschied in der oberirdischen Bestandesmasse eines 30- und eines 80-jährigen Fichtenbestandes II. Bonität beträgt nämlich nach den sächsischen Tafeln 477 und nach den Baurschen 471 fm. Die Wertsermittelung wollen wir nur auf das Derbholz beziehen. Nach Baurs Tafeln beträgt der Zuwachs an Derbholz für einen Fichtenbestand II. Güte vom 30. bis 80. Jahre 462 fm. Dieser Zuwachs an Derbholz stellt den maßgeblichen, nutzbringenden Teil des gesamten Zuwachses dar. Dieser Gesamtzuwachs, welcher die sich alljährlich teilweise erneuenden Nadeln, die Äste und die Wurzeln mit umfaßt, beträgt nach den Ausführungen im zweiten Teile des Vortrags während der dauernden Höchstleistung der Bestände jährlich rund 7000, oder vielmehr, um genau bei dem Ebermayerschen Werte zu bleiben, 6896 kg Trockengewicht organische Substanz. Demgemäß erfordern die 462 fm Derbholz eine Produktion von 50 mal 6896 gleich 344 800 kg Trockengewicht, was für 1 fm eine Produktion von 746 kg ergibt. Zur Bildung von einem Gewichte trockener organischer Substanz ist, wie gleichfalls bereits erörtert, das 330fache Gewicht Wasser notwendig. Dementsprechend erfordert die Bildung von 1 cbm Fichtenderbholz einschließlich der anteiligen Menge Nadeln usw. 746 mal 330 kg gleich rund 246 cbm Wasser. Nehmen wir nun den durchschnittlichen Wert eines Kubikmeters Fichtenderbholzes u 15 ℳ an, so beträgt der obere Grenzwert der Ertragsmin derung infolge der Abgabe von 1 cbm Wasser aus dem Wurzelraume

---

*) Baur, Die Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. Stuttgart 1876. — Es kommt für den vorliegenden Zweck besonders die Tabelle S. 29 ff. in Betracht.

eines 30 bis 80jährigen Fichtenbestandes $^{15}/_{246}$ ℳ, gleich 6,1 Pf. Die unter 30 Jahre alten Bestände erleiden jedoch nach unserer schematischen Annahme keine Herabminderung des Zuwachses, und auf den in Schlagruhe befindlichen Flächen stehen keine Fichten, welche geschädigt werden könnten. Diese Sachlage müssen wir dadurch berücksichtigen, daß wir den für die 30 bis 80jährigen Bestände ermittelten Wert entsprechend vermindern. Hierbei kommen für den angenommenen Umtrieb 1 Flächeneinheit als in Schlagruhe befindlich, 30 Flächeneinheiten als bestockt mit unter 30 Jahre alten Beständen und 50 als bestockt mit über 30 Jahre alten Beständen in Betracht. Somit ergibt sich die obere Grenze des forstwirtschaftlichen Wertes von 1 cbm Wasser zu 6,1 mal $^{50}/_{81}$ gleich 3,8, also rund 4 Pf.

Wenn auch der auf diese Weise gefundene Höchstwert nur eine ungefähre Annäherung darstellen kann, so dürfte es doch angemessen sein, als Abschluß unserer Erörterungen diesen Wert von 4 Pf. mit jenen Preisen zu vergleichen, zu welchen der Verkauf von 1 cbm Trinkwasser tatsächlich erfolgt. Hier haben wir zwei Klassen von Preisen zu unterscheiden: Einmal jene Preise, welche von den Wasserwerksverwaltungen den Grundstücksbesitzern für die Entnahme von Grund- und Quellwasser vergütet werden, und zum anderen Mal jene Preise, welche die Wasserwerke für das von ihnen gelieferte Wasser fordern

Für die Sächsische Staatsforstverwaltung ist durch Verordnung des Königl. Finanzministeriums bestimmt worden, daß bis auf weiteres in der Regel bei Vergebung von Wasser 0,4 Pf. für 1 cbm zu erheben sei. Ähnlich stellen sich auch die anderwärts vorkommenden sog. Wasserzinsen. Es erreichen daher die Wasserzinsen nur ein Zehntel des Betrages jenes Schadens, welcher nach unseren Ermittelungen in ungünstigsten Fällen durch die Abgabe von Wasser eintreten kann. Dieser Umstand im Verein mit Erfahrungen auf Revieren, deren Grundwasser mehr oder minder abgegeben wird, läßt vermuten, daß der Wasserzins oftmals den durch die Wasserabgabe verursachten Schaden nicht deckt.

Als Beispiele von Verkaufspreisen der Wasserwerke seien jene in den größten deutschen Städten vorgeführt. Über die Trinkwasserpreise in den 49 bedeutendsten Städten des Deutschen Reiches

gibt das statistische Jahrbuch der Deutschen Städte Auskunft. Der letzterschienene Bericht*) betrifft das Betriebsjahr 1901 bezw. 1901/02. Hiernach war der Durchschnittspreis für das Wasser aus den Trinkwasserleitungen am geringsten in Augsburg mit 3,4 Pf., am höchsten in Wiesbaden mit 24,9 Pf. für 1 cbm. Der mittlere Preis stellt sich auf 15,0 Pf. In Dresden beträgt er 10,2, in Leipzig 16,3 Pf. Der höchst beträchtliche Preisunterschied des Wassers beim Eintritt in die Leitungen der Wasserwerke und beim Austritt aus ihnen wird durch die Verzinsung und die Amortisation der Wasserwerke samt Leitungen und vielfach noch durch Wasserhebungskosten bedingt. Der ohnehin so große Unterschied zwischen dem Einkaufs- und dem Verkaufspreise des Wassers zeigt, daß die Wasserwerke recht wohl in der Lage sind, den gegebenenfalls von ihnen bei Wasserentnahme aus dem Walde verursachten Schaden voll zu vergüten, ohne daß ihre Wasserverkaufspreise aus dem zur Zeit gewohnten Rahmen heraustreten.

Es ist daher zu erstreben, daß die Zinsen für Abgabe von Wasser aus dem Walde mehr den einzelnen Fällen angepaßt und nach Maßgabe des wirklich entstehenden Schadens festgesetzt werden.

(Anhaltender lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich möchte dem Herrn Referenten unsern wärmsten Dank aussprechen für den eingehenden, hochinteressanten Vortrag, den er uns soeben gebracht hat. Indes der allgemeine lebendige Beifall, den die Versammlung ihm gespendet, überhebt mich dieser Aufgabe und auch der Referent selbst wird darin die beste Anerkennung finden. Wir sind in ein Gebiet hineingeführt worden, das in neuerer Zeit zwar vielfach bebaut, aber wohl kaum einmal in so erschöpfender und vollkommener Weise besprochen worden ist, wie hier. Es sind uns die vielfachen Beziehungen vorgeführt worden, die bei Behandlung der Frage in Betracht kommen und trotz der Mannigfaltigkeit und Schwierigkeit der Entwickelungen haben wir doch einen klaren Einblick in den gegenwärtigen Stand der Sache erhalten. Wenn es wirklich einigen von uns so erschienen sein sollte, als habe sich der Vortrag stellen-

*) Neefe, Statistisches Jahrbuch der deutschen Städte. Jahrgang 12. 1904. S. 101.

weise vorwiegend ins Wissenschaftliche vertieft, so wird man später beim Lesen des Vereinsheftes mit Genugtuung wahrnehmen, daß alles an seinem Platze und nichts davon entbehrlich war. Es ist in hohem Grade interessant, sich wieder einmal zu erinnern, welche Wandlungen die Wasserfrage in den letzten drei bis vier Jahrzehnten erfahren hat und welche Mühe es heute noch kostet, die jetzt zur Geltung gelangten Grundsätze in manchen an der Wasserfrage beteiligten Kreisen zur Anerkennung zu bringen. Interessant ist es auch, daß sich schon in älterer Zeit einzelne Stimmen regten, die das Richtige trafen, im Laufe der Zeit aber wieder vergessen wurden. Dahin gehören unter anderem die Darlegungen des älteren Krutsch in Tharandt, die er in seinem einst sehr geschätzten Büchlein über Bodenkunde schon vor mehr als einem halben Jahrhundert brachte und die so recht zeigen, daß man auch damals gut zu beobachten verstand.

Ich will indes nicht weiter auf die Sache eingehen, sondern bitte die Herren, in die Debatte darüber einzutreten.

Oberförster Raufft-Zöblitz: Über die Angelegenheit der Wasserverteilung durch die Moore möchte ich etwas erwähnen, was Judeich seinen Zuhörern in Tharandt auf den Weg gab, wenn er diesen Gegenstand behandelte. Er wies darauf hin, daß man leicht geneigt wäre, ein Moor mit einem Schwamm zu vergleichen. Er hielt diesen Vergleich auch aufrecht in jeder Beziehung und betonte, daß ein Schwamm immer nur dann Wasser abgäbe, wenn man darauf drücke, und jemand, der auf ein Moor drücke, sei nicht vorhanden.

Ich wollte mal auf einen anderen Gegenstand zurückgreifen. Bisher war es für die allgemeine Wertschätzung des Waldes recht wichtig, daß man annahm, daß der Wald und sein Bestand die Menge des Wassers im Boden und des in Quellen, Bächen und Flüssen zur Abführung gelangenden Wassers zu vermehren geeignet sei. Der Inhalt des Vortrages, den Herr Prof. Vater uns gegeben hat, könnte dazu führen, daß Sie hier weggehen und etwas in diesem Glauben erschüttert sind, weil der Vortrag gezeigt hat, daß die mit Wald bestandenen Flächen ungeheure Mengen des Wassers, das sie aus den Niederschlägen erhalten, auch zu ver-

dunsten gezwungen sind, so daß die Rechnung — gemeßne Niederschläge minus Verdunstung — beinahe mit 0 aufgeht. Ich möchte aber auf eins hinweisen. Der Niederschläge sind viele, die Herr Prof. Vater nicht erwähnt hat und die auf den kahlliegenden Flächen und den nur mit niederen z. B. Graswuchs bestandenen Flächen zwar nur in geringem Maße, auf mit Holz und namentlich höherem Holze bestandenen Flächen aber in ganz erheblicher Weise zu Stande kommen. Das sind die Niederschläge, die wir als Nebel zu bezeichnen gewöhnt sind. Wer längere Zeit im Walde gelebt hat, weiß, daß, obwohl die Regenmesser Niederschläge anzugeben nicht in der Lage sind, doch ein Bestand alten Holzes dadurch, daß er im Nebel steht, von Wasser triefen kann, und daß man dann gern vermeidet, durch Stangen- und Althölzer zu gehen, weil man da triefnaß wird, obwohl man das als Regen aufzuzeichnen nicht im Stande ist. Es gibt also besonders im Gebirge, wo gern Nebel herrschen, im Bestehen des Waldes eine dauernde Ursache für erhebliche Niederschläge, deren Größe unbekannt ist, weil sie sich der Regenmessermessung wohl allenthalben entziehen.

Ich möchte darauf hinweisen, daß die Wichtigkeit des Waldes für Beschaffung und Verteilung des Wassers nach dieser Richtung nicht ganz unterschätzt werden darf.

Forstrat Gerlach-Waldenburg (Sachsen): Zu den hochinteressanten Ausführungen des Herrn Professor Dr. Vater möchte ich mir gestatten auch ein Beispiel aus meiner Praxis anzuführen, welches ebenfalls geeignet erscheint, die Nachteile des anhaltenden größeren Wasserentzuges deutlich zu belegen. Das mir mitunterstellte Fürstliche Forstrevier Pomssen-Belgershain grenzt mit seinem Waldteile „Küchenholz“ bei Lindhardt an den vom Herrn Professor erwähnten „Schlangenwinkel“ des Naunhofer Staatsforstrevieres und liegt also auch noch zum Teil mit im Inundationsgebiet des Partheflüßchens. Hier macht sich die, durch die bei Naunhof gelegenen beiden Wasserwerke der Stadt Leipzig bedingte Wasserentziehung derart geltend, daß daselbst die älteren Eichen wipfeldürr werden und eingehen, während das Unterholz der daselbst stockenden Mittelwaldbestände immer mehr und mehr zurück geht. Die frühere Bodenfrische ist derart geschwunden und damit die

Güte des Standortes derart zurückgegangen, daß man gezwungen sein wird, die wertvollen Eichen vorzeitig einzuschlagen und an deren Stelle eine andere und daselbst weniger rentablere Holzart anzubauen. Zunächst sollen Versuche mit dem Anbau von Kiefer gemacht werden, obschon der lattige Boden wenig günstig erscheint, namentlich wenn er noch trockener wird. Dieser Wasserentzug durch die genannten Wasserwerke geht sogar soweit, daß während der Sommermonate das Partheflüßchen unterhalb der Lindhardter Mühle bis Naunhof zeitweis beinah wasserleer und vollkommen ausgetrocknet erscheint. Es soll dies mit den von den Wasserwerken ausgepumpten, durchlässigen Schotterbänken im Zusammenhang stehen, welche sich unterhalb des Parthelaufes befinden.

Stadrat Renner-Schöneck: Meine Herren, es wird Ihnen erinnerlich sein, daß in einer der früheren Sitzungen ein Vortrag gehalten wurde über die Rauchschäden durch gewerbliche Anlagen. Es war bis vor nicht langer Zeit allgemein Regel, daß man die Anlagen, wie Ziegeleien usw., als die größten Schädigungen des Waldes betrachtete, und es ist, um es kurz zu sagen, durch eingehende Untersuchung nachgewiesen, daß die Sache durchaus nicht so gefährlich und schlimm ist, wie es ursprünglich gemacht wurde. Ich bin in derselben Lage, ich habe bei uns zu Hause in Schöneck eine Ziegelei errichtet, die nicht sehr weit vom städtischen wie vom staatlichen Walde entfernt ist. Die Folge war, daß mir dafür auf Grund der bestehenden Bestimmungen seiten der Oberforstmeisterei wie auch der Stadt ganz gewaltige Vorschriften gemacht wurden, sodaß ich mich, wie man zu sagen pflegt, mit Haut und Haaren verschreiben mußte, für den Fall, daß diese Anlage Schaden verursachte. Ich sage, wenn ich mir hätte gruseln lassen — — kurz, die Sache war so weit, daß wir das machen mußten.

Nun haben wir in unserem städtischen Gemeinwesen gerade in den letzten Jahren mehrere Wasserleitungen gebaut; bez diese sollten vergrößert werden, und ich kam mit unserem Revierverwalter darüber in Meinungsverschiedenheit, denn in den Beständen wurden so und so viel Bäume dürr. Nun ging die Meinungsverschiedenheit dahin, daß der Herr Ratsförster sagte: das kommt von euren

Essen, das vergiftet unsere Bäume, und ich sagte: das kommt von der Entnahme des Wassers aus dem Walde! Die Bestände waren früher der Natur überlassen, hatten sich angesaugt und das überflüssige Wasser trat irgendwo zu Tage, wo es unsere Vorfahren als einen Brunnen benutzt und abgeleitet haben. Aber wegen dem vermehrten Bedarf wurde die Wasserleitung vergrößert, es mußten Sickerrohre eingelegt werden usw. und die naturgemäße Folge ist, daß der Boden sich teilweise um 20 und noch mehr, sogar um 50 und 60 cm gesetzt hat, sodaß die feuchten Stellen trocken wurden und die Bäume hohl stehen.

Mich hat der Vortrag interessiert und ich pflichte dem vollständig bei, weil ich in der Lage gewesen bin, Beobachtungen anzustellen innerhalb dieses angeblich von Rauchschäden angefressenen Teiles, und auf einer kleinen Parzelle, die ursprünglich als Feld benutzt, und dann aufgeforstet wurde. Nun sage ich, wenn die Gase Schuld an der Schädigung der Bäume sein sollen, dann müßten auch in dieser Parzelle die Fichten eingehen und verdorren; diese stehen aber innerhalb der Rauchzone so wunderschön, und nur wo die Wasserentnahme erfolgt ist, gehen sie ein.

Also pflichte ich diesen Ausführungen des Herrn Vortragenden vollständig bei, und im übrigen möchte ich den Herren Fachleuten einmal ganz einfach zur Erwägung geben, daß sie doch die beste Beobachtung dort machen können, wo infolge von Bahnbauten Einschnitte durchgehen, und sie wahrnehmen können, wie weit der Einschnitt Einfluß hat. Es würde jedenfalls sehr interessant sein, darüber genaue Beobachtungen anzustellen, wieviel Einfluß das hat, wenn man z. B. in einen Waldstreifen Einschnitte von 8, 9, 10 m macht. Wieweit das eingreift, haben wir Gelegenheit bei unseren Boden von Granitschiefer und Quarzitschiefer zu beobachten. Es dürfte jedenfalls für eine zukünftige Versammlung eine sehr interessante Anregung geben, wenn die Herren, die darüber in der Lage sind, etwas Genaues zu beobachten, dies mitteilen wollten.

Landforstmeister Winter-Dresden: Nur ein paar Worte!

Meine Herren, die größte Schwierigkeit bei Aufstellung von Wassernutzungsverträgen bildet immer der Punkt, festzustellen, welcher Schaden durch die Wasserableitung aus dem Walde am

Holzertrage stattfindet. Dabei tappt man oder tappte man bisher immer im Finstern, weil Unterlagen zur Berechnung eines solchen Schadens außerordentlich schwer zu beschaffen waren. Man nimmt zwar Bedingungen in die Verträge auf, daß nach Abschätzung durch die Forstverwaltung solche Schäden zu bezahlen sind; aber die Ermittlung derselben ist ziemlich schwierig. Da begrüße ich nun mit Freude die Vorschläge bez. die Ermittelungen des Herrn Prof. Dr. Vater, die uns wenigstens einige Fingerzeige bieten, diese Entschädigungen einigermaßen genau berechnen zu können.

Dann möchte zweierlei aus dem Vortrage hervorheben. Die Herren, die im Februar d. J. zu der Konferenz der Oberforstmeister des Landes in Dresden versammelt waren, wissen, daß erneut wieder heftige Angriffe auf die Forstverwaltung gerichtet worden sind, dahingehend, daß sie durch weitgehende Entwässerungen im Walde den industriellen Betrieben das Wasser entziehe. Es ist damals schon festgestellt worden, daß in keiner Weise in dieser Beziehung von der Forstverwaltung gesündigt wird, daß man im Gegenteil eher zu wenig als zu viel entwässere. Ich möchte hier konstatieren, daß auch durch den heutigen Vortrag festgestellt worden ist, daß unsere forstlichen Entwässerungen in keiner Weise schädigend einwirken können und daß die Ursachen zur Verringerung des Wasserstandes in den Bächen und Flüssen hauptsächlich in den von der Landwirtschaft angelegten Drainagen und ganz besonders auch in dem ungemessenen Entzuge von Wasser zu suchen sind, der jetzt seiten der Gemeinden in großer Ausdehnung erfolgt. Dieses Wasser wird aus dem Walde direkt entfernt, es verschwindet vollständig aus demselben, während wir bei Entwässerungen nur einzelne Stellen trocken legen und das Wasser in den vorhandenen Gräben oder Bachläufen weiterführen.

Dann will ich nur noch hervorheben, daß die Beschwerden und Einwendungen, die von Gemeinden und auch von Privaten gegen die Höhe des von der Forstverwaltung berechneten Wasserzinses gemacht werden, nach den Darlegungen des Herrn Prof. Dr. Vater ganz und gar grundlos sind und daß die neuerdings erfolgte geringfügige Erhöhung des Wasserzinses von 0,2 auf 0,4 Pfennig für 1 cbm Wasser so unbedeutend ist, daß sie gar

nicht in die Wagschale fallen kann gegenüber den Schäden, welche durch die Wasserentziehung am Zuwachse und Ertrage der Holzbestände entstehen. Ich möchte dies zur Beruhigung derjenigen Wasserentnehmer hier noch besonders hervorheben, die sich darüber aufregen, daß die Forstverwaltung zu hohe Zinsbeträge fordere.

Oberförster Maerker-Kohlfurt: Sehr geehrte Herren! Herr Prof. Vater hat in seinem Vortrag erwähnt, daß durch Wasserableitung, durch horizontale Gräben in den Wald hinein ein sehr wünschenswerter Ausgleich auch der Wasserentnahme dadurch stattfinden kann, daß in Zeiten von zahlreichen Niederschlägen Wasser zurückgehalten wird, was später erst wieder zu Tage kommt. Es hat mich das sehr interessiert, weil wir in Schlesien gerade in neuerer Zeit zur Verhinderung von Hochwasserschäden das Gesetz vom 26. September 1897 bekommen haben, durch welches festgesetzt wird, daß bei sehr starken Niederschlägen das Wasser nicht nur im Walde sondern überhaupt im Gelände in der Weise zurückzuhalten ist, daß an zu Tal führenden Wegen Gräben anzulegen sind, in denen das Wasser zur Seite geführt und zum Versickern gebracht wird Auch wird den Landwirten aufgegeben, an steilen Hängen die Acker-Furchen so zu ziehen, daß sie horizontal liegen, um dort das Regenwasser möglichst zurückzuhalten und auf diese Weise einen Ausgleich für die Wasserabgabe bei Niederschlägen zu gewinnen. In Preußen beschäftigt man sich mit dem Gedanken, ob man diesem Gesetze nicht noch eine weitere Ausdehnung geben soll.

Wir Forstleute haben dieses Gesetz besonders freudig begrüßt, weil wir auf dem Standpunkt stehen, daß auch der Wald dazu dient, einen Ausgleich herbeizuführen, den Wasserabfluß zu regeln und weil nach diesem Gesetz in allen den Gebieten, die in Schlesien so große Wassermengen in kurzer Zeit zu Tale gehen lassen, eine Abholzung nur noch mit Genehmigung der Regierung gestattet ist. — Ich glaubte, daß denjenigen Herren, die von dem Vorgehen der preußischen Regierung nichts wußten, dies zu hören von Interesse ist.

Oberforstmeister Uhlig-Auerbach i. Vogtl.: Meine Herren! Herr Professor Vater hat in seinem ausgezeichneten Vortrag auch die Verdunstung erwähnt und in dieser Beziehung übt der

Wald in seiner Wasserwirtschaft jedenfalls einen sehr großen Einfluß im günstigen Sinne dadurch aus, daß er sehr viel Wasser verdunstet — 33 Prozent — wie vorhin gesagt wurde. Es wird bei der Wasserverdunstung sehr viel Wasser in die Luft geführt und auch sehr viel Wärme gebunden. Durch diese Bereicherung der Atmosphäre an Waner wird der Wassergehalt der Luft wesentlich erhöht und durch die Herabminderung der Temperatur in der Luft infolge der Verdunstung wird der Taupunkt natürlich sehr bald erreicht, sodaß nur ein geringer Anstoß für eine Temperaturverminderung nötig ist, um auch sofort einen Wa''er-niederschlag in Form von Nebel oder Regen zu haben, und das ist, glaube ich, doch ein Hauptpunkt, der mit zu berücksichtigen ist für diese günstige Wirkung des Waldes auf die Erzeugung von Niederschlägen.

Was z. B. die Verteilung des Wassers im Walde betrifft, so ist in meinen Revieren, besonders im Erlbacher Revier in dem letzten Jahrzehnte viel geschehen durch Verteilung des Wassers insofern, als man Bäche abgeleitet hat, um trockene Hänge zu bewässern. Wir haben dadurch sehr günstige Resultate namentlich für die Fichte erreicht. Ob diese nachhaltig sein werden, läßt sich jetzt noch nicht beurteilen. Dazu ist der Zeitraum, seitdem diese Anlagen geschaffen worden sind, zu kurz. Es fragt sich auch, ob die aufgewendeten Kosten sowohl für Anlage wie für Unterhaltung im Verhältnis zu diesen Erfolgen stehen. Aber den Versuch haben wir gemacht und müssen ihn noch längere Zeit fortsetzen, um einigermaßen zu erkennen, ob der Versuch von dauerndem Erfolg ist oder nicht. Auf diese Weise wird bei Verteilung des Wassers der Wassergehalt für Boden und Luft des Waldes unzweifelhaft gehoben werden.

Forstmeister Hahn-Preßnitz i. Böhmen: Wenn ich mir erlaube zu bemerken, meine Herren, daß dieses Thema speziell für mich als Verwalter einer an Sachsen anliegenden Domäne besonderes Interesse hat, so führe ich es deswegen an, weil wir in den letzten Jahren von drei Städten angegangen werden, diesen aus unserem Walde das nötige Trinkwasser zu überlassen. Wenn bei zwei Städten mit einer durchschnittlichen Anzahl von

3—4000 Einwohnern der Schaden, der hier angerichtet werden kann, keine große Bedeutung haben mag, weil das Quellgebiet ein beschränktes ist und dort bedeutende Wassermassen zur Verfügung stehen, so wäre bei der dritten Stadt, die eine größere Stadt von 10 000 Seelen ist und wo mit einer Wassermenge für eine Bevölkerungszunahme bis zu 20 000 Einwohnern gerechnet werden muß, zu erwägen, ob da der Schaden für den Wald nicht ein beträchtlicher sein kann, weil dort ein Gebiet von 500 Hektar zur Wasserentnahme in Betracht kommt.

Bei der Suche nach Quellen, die zur Speisung der Wasseranlage für die Stadt herangezogen werden sollen, wurde durch berufene Techniker die Aufsuchung auf verschiedene Art vorgenommen. Einerseits hat man sich an solche Quellen gehalten, die überschüssige Wässer zu Tage befördern, andererseits waren es in Althölzer oder Mittelhölzer vorgefundene Oasen, wo man konstatieren konnte, daß das Grundwasser in den oberen Schichten des Untergrundes reichlicher vorhanden ist. Hier wurden Untersuchungen angestellt und auch sichergestellt, daß tatsächlich je nach der Jahreszeit ein gewisser Wasserüberschuß vorhanden ist. Insoweit nach bedingten Vorschriften Quellfassungseinbaue zur Messung der Wasserquantität und zur Überzeugung der Quellennachhaltigkeit vorgenommen wurden, konnte bei der lokalen Erschließung zwar noch kein merklicher Einfluß am Zuwachse des Bestandes wahrgenommen werden, da nach Austritt des Wassers aus der kurzen Rohrleitung noch eine seitliche Durchfeuchtung des Waldbodens stattfindet. Sobald aber das erschlossene Wasser in Vollrohre abgeleitet werden wird, dürften Schäden zu Folge der Senkung des Grundwasserspiegels eintreten und auch die physikalischen Veränderungen der Humuslage nachteiligen Einfluß auf den Zuwachsgang nehmen.

Nicht genug kann man die Einschränkungen in der freien Bewirtschaftung erwähnen, die speziell bei uns in Österreich bei der Anlage von Wasserleitungen aus dem Walde gefordert werden. So die sanitären Bestimmungen, daß ein gewisser Rayon weder zu landwirtschaftlichem Zwecke bebaut noch benützt werden darf und wurde als Raumgebiet ein Umkreis von 300 m von jeder Quellwasserfassung festgesetzt.

Des weiteren wurden die Quellorte mit dem Bauverbote belegt. Außer der Duldung von Wegservituten, welche der Gemeinde auf den Privatstraßen eingeräumt wurden, ist noch die weitgehende Bestimmung als Hindernis der freien Bewirtschaftung anzuführen, daß sogar seit ns des Sanitätsreferenten die Bedingung protokollarisch gefordert wurde, daß als fernere Hölzer nur die Fichte zu ziehen ist und diese nicht durch Laubhölzer ersetzt werden darf. Als Grund hierfür wird angeführt, daß die Nadelhölzer eine geringere Bodenfeuchtigkeit beanspruchen und deren Verbrauch an Grundwasser gegenüber Buchenwald ein geringerer ist.

Bezüglich der Entschädigung für die Wasserabgabe wurden wir mit einer Gemeinde eine Zeitlang nicht einig, weil sich die Gemeinde auf den Standpunkt stellte, wir seien gar nicht berechtigt, einen Wasserzins für das ihr überlassene Wasser zu verlangen. Obzwar der Wasserzins mit 2 Pf. für das Kubikmeter als ein sehr mäßiger zu bezeichnen ist, so findet die Stadt ihn dennoch als einen in horrender Höhe gehaltenen und neigt zu der Ansicht, daß das Wasser überhaupt allgemeines Nutzgut sei, welches jedem zur Verfügung gestellt werden solle.

Bezüglich der Entschädigungsfrage hatten wir einen hervorragenden böhmischen Forstmann zu Rate gezogen der teilweise dieselben Ansichten zur Grundlage seiner Berechnungen nahm, die Herr Prof. Dr. Vater soeben erläutert hat. Die Erläuterungen, die der Herr Vortragende uns hier gegeben hat, sind um so interessanter, nachdem wir tatsächlich bisher über wenig Abhandlungen verfügen, auf die man sich mit Nachdruck gegenüber unrichtigen Auffassungen berufen könnte. Die Ansichten sind noch geteilt und man mußte sich bisher an die Aussagen der Sachverständigen halten. Der eine Sachverständige hat die Meinung zum Ausdruck gebracht, daß kein Schaden durch die Wasserentnahme entstände, der andere vertrat dieselben Ansichten, wie sie Herr Prof. Vater zur Klärung der Entschädigungsfrage aufgestellt hat. —

Die Menge Wasser, welche die Stadt zum Bezuge beansprucht, beträgt 15 Liter pro Sekunde. Wenn wir die Berechnung aufstellen würden, wie sie im Königreich Sachsen in den Forsten angewendet wird, so würden wir unbedingt auf eine Summe kommen, mit der wir uns zufrieden stellen würden, während die Gemeinde

den Standpunkt vertritt, daß das Wasser kostenlos abgegeben werden soll. —

Wenn ich mir diese wenigen Worte erlaubt habe, so geschah es, um zu bekunden, welch großes Interesse wir böhmischen Forstwirte für die wissenschaftliche Lösung dieser lebendigen Frage haben, und ich kann heute schon verbürgen, daß wir trachten werden, recht bald in den Besitz dieser von Herrn Prof. Vater verfaßten Vortragsschrift zu gelangen, um die darin begründeten Tatsachen zur Wahrung unserer Interessen bei der Wasserabgabe aus dem Walde ins Feld führen zu können. (Bravo!)

Geheimer Oberforstrat Prof Dr. Neumeister-Tharandt: Es ist jedenfalls mit Absicht und gewiß auch richtig vom Herrn Professor Vater hervorgehoben worden, daß es sich bei der Abgabe von Wasser hauptsächlich darum handelt, ob dadurch ein Standort eine schlechtere Qualität erhält. Wir werden als Forstleute zugeben müssen, daß wir auch in die Lage kommen, Wasser von nicht besonders guten Standorten abgeben zu müssen, und es ist außer Zweifel, daß die Schäden, die auf solchen Standorten angerichtet werden, viel empfindlicher sein werden als die Schäden, die bei Wasserabgabe von besseren Standorten eintreten.

Es ist wiederholt in der Debatte auf die Hochmoorfrage eingegangen worden. Sie wissen daß die Entwässerung der Hochmoore seit längerer Zeit nicht nur die Literatur sondern auch die Kammern, den Landtag, beschäftigt hat. Öfters ist der Vorwurf gemacht worden, man habe in den Hochmooren zu viel und zu großem Nachteil entwässert. Da nun durch die exakten Untersuchungen, die uns Prof. Vater mitgeteilt hat, nachgewiesen ist, daß der Wasserstand der Hochmoore so wenig Bedeutung besitzt, so möchte ich auch nicht zugeben, daß eine etwas zu weit gehende Entwässerung der Hochmoore einen sehr großen Schaden gehabt haben kann. Jedenfalls ist dieses Beweismittel denen gegenüber zu benutzen, die darüber schreien, daß man mit der Entwässerung der Hochmoore zu weit gegangen sei.

Eine wichtige Frage hat Herr Oberforstmeister Uhlig berührt. Er hat darauf hingewiesen, von welcher Bedeutung die Verteilung des Wassers in der Luft sei, und daß der Einfluß des Waldes,

der sich in dieser Beziehung geltend macht, ganz auffällig hervortrete. Es ist durch Versuche im kleinen wie auch im großen diese Frage nicht so einfach zu beantworten. Aber, m. H., wenn Sie einmal Gelegenheit haben, in die südlichen Länder zu gehen, in denen große Entwaldungen vorgenommen worden sind, so werden Sie sehen, wie im Laufe von Jahrzehnten, in einem verhältnismäßig kurzen Zeitraume, eine ganz wesentliche Vegetationsveränderung eingetreten ist, eine ungünstigere Wasserverteilung herbeigeführt worden ist, die viele Nachteile im Gefolge hat. In den entwaldeten Gegenden bekommt man erst ein Bild von dem großen Einfluß, den der Wald auf die Verteilung des Wassers ausübt; ich möchte deshalb auf diesen Punkt ganz besonders hingewiesen haben. Jedenfalls ist es sehr interessant gewesen, an dem Beispiel, das uns Herr Professor Vater aus dem einen Revier vorgeführt hat, zu ersehen, welcher Schaden bei Wasserentzug im Walde eintreten kann, und dieser ist, wie er hervorhob, auf die Versenkung des Grundwasserspiegels zurückzuführen.

Wenn ich mich recht erinnere, hat Herr Professor Vater gerade bei Schilderung dieses Punktes besonders einen Unterschied gemacht zwischen Bestandsentwässerungen, wo sichtliche Schäden eintreten und Entwässerung auf Flächen, welche später angebaut werden. M. H., es ist wohl klar, daß dieser Unterschied hervortreten muß; aber ich sollte meinen, daß wir jetzt noch wenig in der Lage sind, den Schaden zu bemessen, der durch die Versenkung des Grundwasserspiegels für die zukünftige Kultur eintritt. Es sei darauf hingewiesen, daß es oft vorkommen wird, wegen Versenkung des Grundwasserspiegels eine andere Holzart als die für die Gegend anerkannt rentabelste beim Anbau zu wählen. Dadurch kommt ein Schaden in Betracht, der sich zunächst nicht so leicht berechnen läßt, aber ganz bestimmt hervortreten wird. Ich möchte deshalb einen ganz besonderen Wert auf die weitere Verfolgung der Frage legen, welcher Schaden durch Versenkung des Grundwasserspiegels für neuaufzuforstende Flächen überhaupt und namentlich bei einem Zwange zum Wechsel in der Holzart herbeigeführt werden kann.

Vorsitzender: Wünscht noch jemand das Wort zu ergreifen? Es scheint nicht so.

Es ist schwer, ein umfassendes Schlußwort zu einer Sache zu bringen, die nach so verschiedenen Seiten hin zu beleuchten ist, und ich will mich deshalb damit begnügen, ganz kurz auf einige Punkte zurückzukommen. Es war sehr richtig, daß der Herr Referent besonders hervorhob, wie klein im Verhältnis zu Sachsens gesamter Waldfläche diejenigen Flächen sind, welche einer gänzlichen oder teilweisen Ableitung des Wassers unterlegen haben, bez. noch unterliegen. Man müßte sich einmal genauer vorführen, welchen Umfang die einst vielbesprochene Entwässerung der Hochmoore und die kleinen Wasserabführungen aus den sogenannten weichen Stellen unserer Fichtenbestände gegenüber allen den Waldflächen einnehmen, auf denen sämtliche Niederschläge dem Boden verbleiben, das Wasser den Obergrund frisch erhält und sich im Untergrunde zur Speisung von Quellen aufsammeln kann. Das Ergebnis würde die Annahme des Herrn Referenten vollauf bestätigen und in überzeugender Weise dartun, wie wenig unter den in Sachsen bestehenden Verhältnissen die Entwässerungen im Walde auf die Wasserführung unserer Flüsse Einfluß auszuüben vermögen. Vielleicht wird es einmal möglich, wenigstens Nährungswerte für dieses Verhältnis zu beschaffen.

Das im Walde zu Tage tretende, freigewordene Wasser wird man in den meisten Fällen ohne größere Bedenken abgeben können, da es in der Regel in Bachrinnen mit mehr oder weniger Fall abfließt und zur Befeuchtung der Umgebung wenig beiträgt. Oft beschränkt sich diese auf die Ränder der Bachläufe und die Zeichen größerer Frische werden nur dort mehr oder weniger sichtbar, wo der Wasserablauf kleinen Stauungen unterliegt oder ganz schwach geneigten Stellen begegnet, auf denen das Durchdringen des Wassers nach den Seiten möglich ist. Wenn die Einsenkungen und Täler denen die Bäche folgen, auf der Talsole und in deren Nähe ein frischeres Pflanzenleben zeigen, so ist der Grund dieser Erscheinung seltener dem Bachlaufe, als vielmehr dem Umstande zuzuschreiben, daß das Wasser der Seitenwände des Tales nach der Tiefe hinabdrückt.

Dem Untergrunde Wasser zu entnehmen, hat im Walde berechtigte Bedenken, da fast immer eine Senkung des Grundwasserstandes damit verbunden ist, von dessen Höhe die Frische des

Bodens und der Wuchs der Bestände abhängig ist. Man kommt ja im Gebirge seltener dazu, Grundwasser aufzuschließen, weil sich meist freigewordenes Wasser aus Quellen daselbst vorfindet, um so mehr aber im Hügellande und der Ebene, wo sich die Bedingungen für eine weitreichende Verteilung des Wassers im Boden eines ebenen oder sanft geneigten Geländes öfter vorfinden. Leitet man hier Wasser ab, so kann es leicht geschehen, daß man die Spannung desselben im Boden zu weit hin löst und darauf Senkungen des Grundwasserstandes eintreten, deren Folgen uns im Austrocknen des Obergrundes und Störungen des Holzwuchses entgegentreten. Solche Erscheinungen beobachten wir schon seit Jahren auch an mehreren Stellen Sachsens und die großen Benachteiligungen des Waldes, die damit verbunden sind, sollten uns stets als dringende Warnung vorschweben, sehr vorsichtig zu sein.

Da keiner von den Herren mehr das Wort ergreift, mag jetzt die Frühstückspause eintreten.

(Pause.)

Vorsitzender: Wir fahren in unseren Verhandlungen fort.

Es folgen Mitteilungen des Geschäftsführers über das Mittagessen und die Exkursion, sowie die Aufforderung zur Einzeichnung in die Anwesenheitsliste.

Vorsitzender: Wir bitten nunmehr den Herrn Professor Groß-Tharandt um den von ihm in Aussicht gestellten Vortrag über **Heimatschutz im Walde.**

Berichterstatter Professor Groß-Tharandt: Hochgeehrte Versammlung! In den letzten Jahren ist mit überraschender Kraft eine Bewegung ins Leben getreten, die durch Erhaltung und den Schutz alles dessen, was für uns den Begriff der Heimat ausmacht, den Heimatgedanken neu zu beleben sucht.

Es ist das ohne Zweifel eine durch und durch gesunde Bewegung, die wir mit Freuden begrüßen als Zeichen, daß unsere Zeit sich darauf besinnt, daß des Volkes beste Kraft im Heimatboden wurzelt.

Die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der neueren Zeit, Industrie und Verkehr, die Änderungen des forst- und landwirt-

schaftlichen Betriebes haben so manches weggerafft von dem, was unseren Vätern die Heimat lieb und wert machte, und unablässig schreitet die Zerstörung des alten Heimatbildes fort und lockert das Gefühl der historischen Verknüpfung mit dem Grund und Boden, auf dem wir stehen. Es ist dies nicht nur im ethischen, sondern auch im nationalen und volkswirtschaftlichen Sinne zu beklagen, denn mit der Heimatliebe schwindet ein Stück der Treue und vielleicht eins der besten Gegengewichte gegen die Entnationalisierung und Unseßhaftigkeit der Bevölkerung. Wie aber soll das Heimatsgefühl lebendig bleiben, wenn das Heimatbild fast von heute auf morgen eine andere Prägung zeigt?

Die Aufgaben des Heimatschutzes sind sehr vielseitig: sie liegen auf dem Gebiete der heimatlichen Kunst und Bauweise, der heimischen Sprache und Gebräuche, der volkstümlichen Tracht und Geräte usw.

Eine Hauptaufgabe liegt aber im Naturschutze, in der Forderung, das Landschaftsbild in seiner charaktervollen Eigenart und natürlichen Schönheit und mit seiner heimischen Tier- und Pflanzenwelt nach Möglichkeit zu erhalten und die noch vorhandenen Reste ursprünglicher Natur vor der Zerstörung und Veränderung durch Menschenhand zu schützen.

Die Ansprüche des wirtschaftlichen Lebens der Gegenwart sind selbstverständlich so übermächtig und in vielen Stücken auch so berechtigt, daß dieses Ziel nur innerhalb eines gewissen Rahmens erreichbar sein kann: aber es muß doch gefordert werden, daß bei allen Vornahmen, die das Landschaftsbild bedrohen, dem wirtschaftlichen Gesichtspunkte nicht einseitig die Herrschaft eingeräumt wird, sondern daß auch der Ethik und Ästhetik und nicht zuletzt der wissenschaftlichen Forschung ihr Recht bleibt. Es muß uns bewußt bleiben, daß neben den Gütern, „die das Leben vergänglich zieren“, auch unwägbare Werte, Güter des Geistes und des Gemütes, einen großen Anteil an unserer Kulturentwickelung haben.

Nach dem hervorragenden Anteile des Waldes an der Gesamtlandesfläche und nach seiner Bedeutung für das Landschaftsbild sind nun die Besitzer und Pfleger des Waldes jedenfalls mit in erster Linie berufen, eine wichtige Rolle in dieser Naturschutzbewegung zu übernehmen. Jedenfalls irre ich nicht in der An-

nahme, daß die Mitglieder des Sächsischen Forstvereins diesen Bestrebungen sympathisch gegenüber stehen, so daß es vielleicht nicht unangebracht ist, Ihnen einen Abriß über das Wesen dieser Bewegung zu geben.

Die Bewegung des Heimatschutzes ist nicht von heute und gestern; es sind immer Bestrebungen lebendig geblieben, um den Sinn für Heimat und Natur nicht ersterben zu lassen, er sitzt auch zu fest in der Menschenbrust, als daß er so leicht erstürbe. Es scheint aber, als wollten sich gerade jetzt die berufenen Kräfte zusammenschließen, um diesen Sinn zu besonders starkem Leben zu erwecken.

Der Heimatschutz ist zu vielseitig, als daß ich mich darein verlieren könnte, Ihnen die geistigen Führer auf den verschiedenen Betätigungsgebieten zu nennen.

Ein Hauptführer in der Bewegung speziell des Naturschutzes ist gegenwärtig der Direktor des Provinzialmuseums in Danzig, Prof. Dr. Conwentz, der in Wort und Schrift eine außerordentlich erfolgreiche Tätigkeit entfaltet, und dessen Feder wir eine, im vorigen Jahre erschienene äußerst anregende Denkschrift über Naturdenkmäler verdanken. Daß die Schrift auf Anregung des Preußischen Kultusministeriums entstanden ist, ist bezeichnend für den Wert, der dort regierungsseitig dem Naturschutze beigemessen wird.

Wer dächte ferner nicht an Salisch, der uns den Sinn für die ästhetische Seite des Waldes zu schärfen sucht? Als einen der besten Vertreter und als den eigentlichen Vater der Heimatbewegung aber darf ich nicht vergessen, den Prof. Ernst Rudorff in Berlin zu nennen. Einen prächtigen Aufsatz über Heimatschutz aus seiner Feder brachten im Jahre 1897 die „Grenzboten", der mir auch jetzt, wo er als besondere Druckschrift bereits in 3. Auflage vorliegt, eine Fülle von Anregungen gegeben hat.

Auch von forstlicher Seite liegen sehr wertvolle Beiträge vor; ich will nur eine Schrift des früheren Sektionschefs im österreichischen Ackerbauministerium Dimitz „über Naturschutz und Pflege des Waldschönen" erwähnen; auch die forstliche Tagesliteratur beschäftigt sich viel mit der Frage des Naturschutzes und in forstlichen und naturwissenschaftlichen Vereinen bildet diese in neuester Zeit ein viel erörtertes Thema.

Ich werde versuchen, der hochgeehrten Versammlung unter möglichster Beschränkung auf unser engeres Heimatland einen Überblick zu geben über die Art der Veränderungen, die die Kulturentwicklung unserem Landschaftsbilde gebracht hat, sodann darauf hinweisen, wie hier und dort die Bestrebungen des Heimatschutzes sich bereits zu festeren Formen verdichtet haben, und was schließlich innerhalb unseres Wirkungsgebietes in dieser Richtung etwa geschehen könnte.

Fast möchte es scheinen, meine Herren, als hätten wir in unserem in allen Landesteilen kulturell so hochentwickelten Sachsen kaum noch irgendwelche größere Strecken ursprünglicher Natur. Selbst die großen natürlichen Linien der Landschaft sind vielfach durch Menschenhand gestört worden. Mächtige Schutthalden türmen sich auf über den Stellen, wo der Mensch in den Schoß der Erde dringt, um ihr ihre Schätze abzuringen; ganze Berge werden abgegraben oder in großen Steinbrüchen abgesprengt, um ihr Material baulichen oder gewerblichen Zwecken dienstbar zu machen. Wer dächte nicht an die Sandsteinbrüche, die eine lange Strecke unseres herrlichen Elbtales so häßlich entstellen? ich erinnere an die gewaltigen Brüche zur Ausbeutung des Lausitzer Granits, an die sich einer an den andern reihenden Syenitbrüche des Plauenschen Grundes, an die Porphyrbrüche im Zeisigwalde bei Chemnitz oder auf dem Rochlitzer Berge, an den Abbau der herrlichen Basaltsäulen des Scheibenberges, des Pöhlberges, des Wilisch; ja selbst vor dem geologisch so interessanten Greifensteine macht der Mensch nicht Halt, ebensowenig wie vor dem geologischen Unikum der Großen Binge bei Geyer. Hier kommen nicht nur ästhetische, sondern auch wissenschaftliche Fragen ins Spiel, wenn solche Zeugen einer vieltausendjährigen Entwickelungsperiode vernichtet werden. Auch den im Gebiete des Diluviums zerstreuten erratischen Blöcken, den Zeugen einstiger Ausdehnung der Vergletscherung, wird mit Keil und Hammer zu Leibe gegangen, um ihr dem skandinavischen Hochlande entstammendes Granit-Material nutzbar zu machen.

Freilich, die Forderungen unseres Erwerbs- und Verkehrslebens sind zu mächtig, und es wäre verfehlt und aussichtslos, sich ihnen in den Weg stellen zu wollen, manches aber könnte doch vielleicht geschehen, um den Abbaubetrieb von solchen Stellen, die

in landschaftlicher oder wissenschaftlicher Hinsicht besonders bedeutungsvoll sind, abzulenken, und mit Freuden ist z. B. der Entschluß unserer Regierung zu begrüßen, die auf fiskalischem Gebiete liegenden Sandsteinbrüche an der Elbe nach Ablauf der Pachtzeit eingehen und neue nicht wieder eröffnen zu wollen.

Ich erinnere weiter an die gewaltigen Veränderungen, welche die Eisenbahnen mit tiefen Einschnitten, hohen Steindämmen, Tunneln usw. in unser Landschaftsbild getragen haben. Von dem stillen Waldesfrieden unserer Gebirgstäler ist meist nicht viel übrig geblieben, wenn auch damit eine Romantik und Poesie anderer Art in die Landschaft gekommen ist. Daß freilich auch der bekannte Melaphyrgang im Syenit des Plauenschen Grundes und die kaum erst entdeckten Gletscherschliffe auf dem Granit bei Demitz in neuester Zeit dem Bahnbau zum Opfer fallen mußten, war leider nicht zu vermeiden, so bedauerlich es vom Standpunkte der geologischen Wissenschaft aus ist. Andererseits ist auch nicht zu übersehen, daß wir die Erschließung einer großen Zahl derartig wertvoller geologischer Vorkommnisse überhaupt erst dem Wagemut verdanken, der den Menschen zu dem oder jenem Zwecke in die Erdrinde eindringen ließ.

Welche Veränderungen hat ferner nicht die natürliche Bildung unserer Wasserläufe erfahren! Steindämme zur Uferregelung, Geradlegungen, Wehre zur Ableitung von Betriebswässern, die oft auf weite Strecken dem Altwasser kaum einen Tropfen lassen, in neuester Zeit namentlich auch die Ableitung der Wasserläufe zur Erzeugung elektrischer Kraft für Beleuchtungs- und gewerbliche Zwecke, nicht zu vergessen schließlich, daß wir im Zeitalter der Talsperren leben, deren gewaltige Wasserstauungen auch die großen Züge der Landschaft beeinflussen werden; sie werden uns aber wenigstens einen Teil von dem wiederbringen, was uns an anderer Stelle durch Trockenlegung von Teichen genommen worden ist, und jedenfalls der Landschaft eine Fülle neuer Reize eigener Art verleihen.

Was hat aber z. B. die Uferregelung aus dem prächtigen Wasserlaufe der Roten Weißeritz zwischen Kipsdorf und Schmiedeberg gemacht? öde Steindämme zwängen wie ein Panzer das übermütige Gebirgskind ein, und wer vermag zu sagen, ob damit seine

Kraft gebändigt ist? Freilich zwingt uns die Pflicht, unsere Siedelungen und Fluren vor der verheerenden Kraft der Elemente zu schützen, zu solchen Eingriffen in das Naturbild, und ästhetische Bedenken müssen hier natürlich verstummen.

Auch der Nutzbarmachung der Wasserkräfte wird sich kein vernünftiger Mensch entgegenstellen wollen. Wie Professor Fuchs-Freiburg sagt, ist ja die Geschichte der Ausnutzung der Kräfte die Geschichte der wirtschaftlichen Entwickelung. Ist es aber nicht geradezu ein Attentat gegen die Natur, wenn, um ein Beispiel aus außersächsischen Landen zu bringen, in den letzten Tagen der Bezirksrat von Säckingen, der durch Scheffels Sang poesieumwobenen Stadt, sich entschieden hat, dem Gesuche zweier großen Firmen wegen Benutzung der Laufenburger Stromschnellen für eine Wasserkraftanlage Gehör zu geben und damit dieses in Deutschland einzigartige Wunderwerk der Natur zu opfern? Hoffentlich macht aber die Badische Regierung noch einen Strich durch die Rechnung!

Nun kommen ferner noch die Verunreinigungen der Wasserläufe durch Erzwäschen, Fabrikabwässer u. dergl. hinzu, in denen alles tierische Leben erstirbt — was bleibt dann noch vom Reize der Ursprünglichkeit? Wie eine rote Lehmpfütze fließt die Müglitz durch das sonst so prächtige Tal, und wie manchem unserer Gebirgswässer gehts nicht ähnlich. Hat da nicht die Allgemeinheit das Recht, Verwahrung einzulegen? Nun fehlt nur noch eine behördlich angeordnete Beräumung der Ufer von allen älteren Bäumen — nach meiner Überzeugung übrigens eine sehr zweischneidige Maßregel — dann ist das Bild vollständig. Eine der wichtigsten Gesetzesvorlagen, die unseren nächsten Landtag beschäftigen wird, befaßt sich mit der Reform des Wasserrechtes, ohne Zweifel eine kulturell außerordentlich wichtige Aufgabe. Der wirtschaftlich hohe Wert des zu erwartenden Gesetzes wird darin liegen, daß es die Basis für die Regelung der zum Teil in üblem Zustande befindlichen Betten der kleineren Gewässer sowie für die Maßregeln zur Zurückhaltung schädlicher Zuflüsse und zur besseren Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte bilden soll. Hoffen wir, daß eine Lösung gefunden wird, die unseren Wasserläufen wenigstens noch etwas Natur läßt!

Und wie siehts in unserem Walde aus? Freilich ursprünglichen Naturwald haben wir heute wohl nirgends mehr, wenn man darunter einen Waldzustand versteht, wie er sich unter dem ausschließlichen Walten der Naturkräfte entwickelt. Der war aber wohl schon vor Jahrhunderten verschwunden und in Folge von Weide-, Streu- und Raubwirtschaft größtenteils wohl durch recht trübselige Waldbilder und Ödländereien ersetzt worden, die der noch in den Kinderschuhen steckenden waldbaulichen Kunst schwere Aufgaben stellten.

Von jener Zeit ab hat sich bis heutzutage ein gewaltiger Wechsel der Waldverhältnisse und der Holzarten vollzogen; es würde mich zu weit führen, auf diese Veränderungen und die sie bedingenden Gründe näher einzugehen; tatsächlich aber erinnert heute mancherorts kaum noch ein Baum an die einstige Waldvegetation; wir brauchen der großartigen Umwandlungen aus neuerer Zeit, wie auf dem Timmlitz oder im Wermsdorfer Walde, gar nicht zu gedenken; möchte man aber beispielsweise beim Röhrsdorfer Revier nicht zweifeln an der Wahrheit des Berichtes über einstige Bestockung mit riesenmäßigen Tannen, Eichen und Buchen? und wie lange wird es dauern, bis auf dem Reudnitz der letzte Rest jener landschaftlich so prächtigen, wohl urwüchsigen Kiefern- und Buchenmischbestände verschwunden ist und auch zumeist der Fichte Platz gemacht hat? Oder wem kommt wohl in den Sinn, daß, wenn die Überlieferung richtig, auf der Höhe des Aschberges bei Obersachsenberg die einstige Waldbestockung vorwiegend aus Ahorn bestanden hat? Ärmer und ärmer werden unsere sächsischen Waldungen an der Tanne — der Kahlschlagbetrieb ist ihr ärgster Feind und die Gasausscheidungen unserer unzählbaren Industriewerkstätten arbeiten mit an ihrer Vernichtung.

Auch unsere Mittelwaldungen sind arm geworden an manchen Baum- und Straucharten, die zwar für die Forstwirtschaft unserer Zeit im allgemeinen belanglos, aber doch für den Forscher und Naturfreund bemerkenswert sind. Wie selten findet man noch einen Wildapfelbaum? Der Feldahorn, die Elsbeere, der Kreuzdorn, die Schlehe, der Schneeball werden immer seltener, und manche Vertreter unserer sonst heimischen Waldflora, wie der

Speierling, die Eibe, die Stechpalme sind wildwachsend wohl kaum mehr im sächsischen Walde zu finden.

Und wenn auch in unserem Hochwalde die Buche mehr und mehr dem starren Fichtenwalde hat weichen müssen, so müssen wir dies zwar vom wirtschaftlichen Standpunkte aus für jetzt wenigstens als berechtigt anerkennen, empfinden es aber sicher mit einem gewissen ästhetischen Mißbehagen. Daß unsere sächsische Forstwirtschaft wirtschaftlich auf der richtigen Bahn ist, liegt mir fern zu leugnen; und das kann uns genugsam darüber trösten, daß der gleichalterige, zumeist aus einer Holzart bestehende Bestand, wie ihn unsere Kahlschlagwirtschaft bedingt, kein eigentlicher Naturwald mehr ist und daß die ausgesprochene Bevorzugung des Nadelholzes das Waldbild vielfach recht einförmig gestaltet hat. Wenn im Walde unseres Gebirgs dieser Eindruck schwindet, so ist dies wohl besonders den erhabenen, wechselvollen Linien der Berge zu danken, die das Auge erfreuen. — Ich leugne auch durchaus nicht, daß der Kahlschlagbetrieb mit seinem flächenweisen Wechsel von Jung und Alt Bilder von hohem landschaftlichen Reize bietet, und es wäre noch sehr die Frage, wie der reine Naturwald von ehedem unserem heutigen ästhetischen Empfinden, das bis zu einem gewissen Grade immer an das Bewußtsein der Zweckmäßigkeit geknüpft ist, entsprechen würde.

Es wird geklagt, daß die Herrschaft des wirtschaftlichen Gesichtspunktes sich besonders in dem Verschwinden wirklich alter Waldbestände fühlbar mache, in den knapper gewordenen Zeiträumen des Umtriebes, und daß ein gutes Teil der eigentlichen Majestät und Ehrwürdigkeit des Waldes damit hingehe. Nun, um so dankbarer können wir es begrüßen, wenn dort, wo der Wald wegen der Nähe von Städten oder Kurorten oder wegen der landschaftlichen Schönheit der Gegend besonders dem Erholungsbedürfnis der Bevölkerung zu dienen hat, die rein wirtschaftliche Aufgabe in zweite Linie gestellt wird und Reste solcher Waldherrlichkeit möglichst lange zu erhalten gesucht werden. Auch solche Bestände haben noch einen Zuwachs, wenn man ihn auch nicht mit Zuwachsbohrer und Weiserformel berechnen kann.

Auch die Moore unseres Gebirgskammes haben so manche Wandlung erfahren, sei es durch Austorfung, sei es durch Ent-

wässerung. Es ist hier nicht der Ort, das Für und Wider dieser Maßnahmen vom forst- oder volkswirtschaftlichen Standpunkte zu würdigen, vom naturwissenschaftlichen Standpunkte ist aber jedenfalls zu bedauern, daß die charakteristische Moorflora damit zum guten Teil verschwindet. Die Zwergbirke, ein Überbleibsel aus der Eiszeit, ist auf den sächsischen Mooren wohl schon jetzt nicht mehr zu finden, und der Kienporst, die Rauschebeere, die Moosbeere, die Glockenheide gehören schon fast zu den botanischen Seltenheiten. Auch sonst mag wohl die kleine Flora durch die Änderungen des forst- und landwirtschaftlichen Betriebes an Mannigfaltigkeit eingebüßt haben. Auch das sinnlose Ausreißen von Blumen durch Spaziergänger, sowie besonders das gewerbsmäßige Sammeln zum Verkaufe mag zum Verschwinden mancher Pflanzenarten beitragen, und selbst wissenschaftlicher Sammeleifer schießt wohl manchmal über das Ziel hinaus. Freilich setzt die nimmer rastende Natur andere Pflanzengebilde an Stelle der verschwindenden, aber die Ursprünglichkeit der Pflanzendecke geht dahin und mit ihr ein Hauptcharakteristikum unserer Landschaft.

Nicht anders ists um die Tierwelt beschaffen, die teils durch die Veränderungen in Flur und Wald ihre natürlichen Lebensbedingungen verliert, teils unmittelbar durch den Menschen bedroht ist. Bezüglich der kleinen Tierwelt (Mollusken, Spinnen, Crusteaceen, Insekten) läßt sich das natürlich nur vom Fachmanne beurteilen, für die größere Tierwelt aber liegt so manches Beispiel nahe. Wo haben wir noch Haselwild in unseren Wildbahnen? Reiher und Kormoran stehen auf der Ächtungsliste, Trappe und Kiebitz werden immer seltener und der Kolkrabe ist in Sachsen schon ganz verschwunden. Wirds dem Uhu, dem Dachse, dem Baummarder, dem Fischotter nicht über kurz oder lang ebenso gehen? Als Heger der Jagd mögen wir uns dessen vielleicht freuen, der Freund ursprünglicher Natur muß es bedauern.

Mit den Veränderungen, die die eigentliche Kulturtätigkeit in das Landschaftsbild trägt, können wir uns wegen ihres Wertes für die Allgemeinheit immerhin recht wohl befreunden. Es sind auch durchaus nicht alle Veränderungen des ursprünglichen Naturbildes ästhetisch unschön oder für die Wissenschaft beklagenswert. Ein rauschendes Wehr mit dem dahinter liegenden Wasserstau, ein

durch das stille Waldtal donnernder Eisenbahnzug, ein in die Windungen des Berghanges eingeschnittener Weg, eine in kühnem Bogen das Tal übersetzende Brücke gewähren Bilder von hohem Reiz; warum soll nicht auch die nackte, hohe Wand eines Steinbruches den grünen Waldeshang malerisch unterbrechen? und welch eigentümlich malerisches Gepräge erhält nicht die meist etwas nackte Landschaft um unsere alten Bergstädte durch die doch wahrhaftig an sich nicht schönen kahlen Berghalden. Auf einem ganz anderen Blatte aber steht so manche unserer schönen Natur durch Geschmacklosigkeit, Unfug, schnöde Gewinnsucht u. dergl. angetane wirkliche Schändung, die uns die Natur, und meist gerade in ihren herrlichsten Teilen, nur verleiden kann? Ich erinnere nur an das Anklecksen oder Einmeißeln von Namen an alle Felsen, an ähnliche Verunstaltungen der Bäume, an die Anbringung von Fahnenstangen auf Felsklippen zum rühmlichen Zeugnis der kühnen Besteiger, an das Übermaß von Wegebezeichnungen in Gestalt von Wegweisern oder roten, blauen, gelben Strichen, an Reklameschilder, womöglich Verkaufsstände oder gar Automaten für Ansichtskarten u. dergl. Die eiserne Ruhebank stört mich, weil sie nicht zum Charakter des Waldes paßt und auch dem hölzernen Wildzaune räume ich aus diesem Grunde den Vorrang ein vor dem sonst vielleicht recht zweckmäßigen Drahtgeflecht. Auf jedem irgendwo hervorragenden Punkte muß heute ein Aussichtsturm stehen, wo möglich als gußeiserne Spirale; wenn ich nicht irre, habe ich voriges Jahr von einem Punkte in der Nähe des Filzteiches bei Neustädtel nicht weniger als 7 oder gar 9 Aussichtstürme gezählt — ist das nicht zu viel des Guten? Gehört nicht auch die Anlage von künstlichen Wasserfällen, womöglich mit elektrischer oder bengalischer Buntbeleuchtung, zu den Geschmacklosigkeiten? oder kann wohl, um Beispiele aus anderen Ländern zu bringen, die Errichtung einer Walpurgishalle auf dem Hexentanzplatze oder einer Rübezahlburg auf dem Riesengebirge zur Steigerung der erhabenen Naturpoesie beitragen?

Auf den schönsten Punkten darf heute kaum mehr ein großstädtisch angelegtes Hotel mit befrackten Kellnern fehlen; Telephonleitungen mit den unvermeidlichen Aufastungen an den Wegen, und womöglich gar eine Drahtseil- oder Zahnradbahn und ähnliche

Ausgeburten der Fremdenspekulation bilden das Zubehör. Herzlichen Dank wissen wir gewiß alle unserer Regierung, daß sie trotz mancherlei Versuche zur Erbauung einer Zahnradbahn unsere Bastei vor solcher Entweihung bewahrt hat. Auch die Ziele mancher sog. Verschönerungsvereine scheinen vielfach ebenso verfehlt wie ihr Name. Touristen und Sommerfrischler um jeden Preis anzulocken, wird häufig zum Hauptzwecke. Wäre es nicht richtiger, sie legten das Schwergewicht ihrer Tätigkeit in den Schutz der heimischen Natur, anstatt, wie Rudorff sagt, ihren Mitmenschen en masse jedes Pünktchen Schönheit möglichst mundgerecht zu machen und mit allen ihren Zurüstungen auf Bequemlichkeit, mit behaglichen Zickzackwegen, Bänken und Pavillons gerade das in der Natur zu vernichten, was jedem tieferen Menschengemüte Bedingung ist, um den Atemzug freier echter Poesie zu empfinden. —

Es wäre hier vielleicht ein Punkt, wo die Forstverwaltungen, auf deren Unterstützung die Verschönerungsvereine ja sehr stark angewiesen sind, einsetzen könnten, um solche falschen Bestrebungen in die richtige Bahn zu leiten.

Wenn nun, meine Herren, aus alledem heraus eine jetzt mehr und mehr Leben gewinnende Bewegung entstanden ist, um die heimische Natur nach Möglichkeit zu schützen, so ist das nicht mehr als begreiflich. Es kann das natürlich im allgemeinen nur innerhalb der Grenzen geschehen, die eine gesunde wirtschaftliche Fortentwicklung zieht, und die Forderung des Naturschutzes muß sich in letzter Linie darauf beschränken, daß die Natur in gewissen charakteristischen Stücken in ihrer ursprünglichen Eigenart gewahrt bleibt, aus denen das ursprüngliche Landschaftsbild bis zu einem gewissen Grade rekonstruierbar ist, in sog. Naturdenkmälern. In diesem Sinne kommt dem Naturschutze nicht blos eine ästhetische, sondern vorwiegend auch wissenschaftliche Bedeutung zu.

Conwentz faßt den Begriff Naturdenkmal so, daß darunter ein von kulturellen Einflüssen völlig oder nahezu unberührt gebliebener lebloser oder belebter charakteristischer Naturkörper in der Landschaft bezw. ein ursprünglicher, charakteristischer Landschafts- oder Lebenszustand der Natur von hervorragendem allgemeinem oder heimatlichem, wissenschaftlichem oder ästhetischem Interesse zu verstehen ist. Er soll darum nicht nur einzelne wegen ihrer Selten-

heit oder ihres Alters oder ihrer Wuchsform bemerkenswerte Bäume oder seltene Pflanzen und Tiere, Mineralien, geologische Bildungen usw. umfassen, sondern auch gewisse Gesamtheiten typischer Erscheinungen, wie z. B. Wälder, Moore, Heideflächen, Wasserläufe, Steinhalden u. dergl. mehr.

Die Bewegung des Naturschutzes in diesem Sinne hat nun mancherorts schon recht kräftig eingesetzt. So haben sich z. B. in der Schweiz, in Frankreich, Italien, England einflußreiche Vereinigungen zum Schutze spezifischer Planzengebiete gebildet und mancherlei Einzel-Anordnungen staatlicher oder kommunaler Behörden verdanken ihren Erlaß dem gleichen Gedanken. Im Alpengebiete hat man mehrfach sog. Alpengärten angelegt zum Schutze und zur Pflege bedachter Alpenpflanzen. Rühmenswert ist das Vorgehen des dänischen Staates, wo man beispielsweise das einzige noch vorhandene Gelände mit natürlichem Vorkommen des Frauenschuhes — Cypripedium calceolus — angekauft und dem botanischen Vereine in Kopenhagen zu dauerndem Schutze überwiesen hat. Ebenso wurden dort ein großes Wanderdünengebiet und mehrere große Heideflächen vom Staate erworben, um sie in ihrer ursprünglichen Eigenart zu erhalten. In Österreich hat neuerdings die Regierung die Aufnahme aller in den verschiedenen Kronländern vorfindlichen Naturdenkmäler veranlaßt, die eines besonderen Schutzes wert erscheinen; vielleicht ist man dort durch das Beispiel Preußens angeregt worden, wo auf Veranlassung des Ministeriums für Landwirtschaft Domänen und Forsten durch Conwentz eine solche Aufnahme der zu schützenden Sträucher, Bäume und Waldteile in einem besonderen Merkbuche zunächst für Westpreußen stattgefunden hat und wo auch für andere Provinzen jetzt solche Aufnahmen im Gange sind.

Auch Bayern, Hessen, Baden, die Schweiz erfreuen sich bereits solcher Zusammenstellungen, und es würde gewiß von uns allen freudig begrüßt werden, wenn auch für Sachsen eine solche Arbeit ins Werk gesetzt würde.

Auch sonst scheinen die Bestrebungen des Naturschutzes in Preußen eine gute Statt zu finden. So hat z. B. die häßliche Entstellung des Rheintales durch das Bemalen der Felshänge mit Reklamen u. dergl. Anlaß gegeben zu dem auf den ganzen

Umfang der Monarchie sich erstreckenden Landesgesetze gegen die Verunstaltung landschaftlich hervorragender Gegenden. Ja selbst dem Gedanken, nach Art der amerikanischen Nationalparks, wenn auch natürlich in viel kleinerem Umfange, gewisse gesetzlich geschützte Gebiete innerhalb des staatlichen Grundbesitzes zu schaffen, in denen nicht nur die urwüchsige Pflanzen- und Tierwelt ein Asyl fände, sondern auch die ursprüngliche Oberflächengestaltung der Erde unantastbar bleiben sollte, ist von Seiten der Preußischen Regierung näher getreten worden, und er wäre wohl auch bei uns der Erörterung wert. In jenen amerikanischen Nationalparks, deren größter und bekanntester, der Yellowstonepark, allein etwa ½ der Fläche von Sachsen umfaßt, ist ja allerdings ein Naturdenkmalschutz größten Maßstabes geschaffen worden, wie er natürlich in der Alten Welt zu den Unmöglichkeiten gehört. Um so erfreulicher ist es, wenn hier und dort auch bei uns kleinere Waldgebiete in ihrer Urform belassen werden, wie dies namentlich der Hochherzigkeit einiger österreichischen Großwaldbesitzer zu danken ist. Am bekanntesten sind die Urwaldreste der Fürsten Schwarzenberg am Kubany im Böhmerwalde und des Grafen Buquoy in Gratzen in Südböhmen, und in neuester Zeit hat Fürst Liechtenstein bestimmt, daß eine 172 ha große Waldfläche seines Besitzes im Altvatergebirge, die größtenteils bereits Urwaldcharakter besitzt, von jeder Nutzung ausgeschlossen werden soll. Einen besonders energischen Schritt auf dem Felde des Naturschutzes hat aber in neuester Zeit die hessische Regierung getan. Nachdem diese schon 1898 die Forstbeamten angewiesen hatte, den Naturdenkmälern, den Felsen, alten Bäumen u. dergl. sorgfältige Pflege zu widmen, ist im Jahre 1902 ein besonderes Denkmalschutzgesetz erlassen worden, das neben den Baudenkmälern und den Funden und Ausgrabungen auch die Naturdenkmäler unter besonderen Schutz stellt. Die Erklärung als Naturdenkmal erfolgt durch das zuständige Kreisamt auf Antrag der Ministerialabteilung für Forst- und Kommunalverwaltung. An einem solchen amtlich erklärten Naturdenkmal dürfen ohne besondere Genehmigung keinerlei Arbeiten ausgeführt werden, die dessen Fortbestand gefährden oder die Umgebung verunstalten können. Es kann das unter Umständen zu empfindlichen Eingriffen in das freie Verfügungsrecht der Eigen-

tümer führen, doch wird dies dadurch gemildert, daß jenen dafür staatliche Entschädigung oder das Recht, auf Enteignung zu dringen, zusteht. Eine weitere Bestimmung verbietet das Anbringen von Aufschriften, Reklameschildern u. dergl., wenn sie „mißständig“ erscheinen. Als Organe des Denkmalschutzes sind übrigens durchweg die Forstbeamten bestimmt. Die hessische Regierung ist hierbei aber nicht stehen geblieben, sondern sucht noch in besonderer Weise auf die Waldschönheitspflege einzuwirken. In einem ministeriellen Erlaß an die Oberförstereien heißt es u. a., daß die Regierung nicht umhin könne, bei offensichtlicher Vernachlässigung forstästhetischer Rücksichten, z. B. bei Kahlabtrieb von Beständen, die für die Erhaltung einer schönen landschaftlichen Silhouette von Bedeutung seien, den verantwortlichen Wirtschafter zur Rechenschaft zu ziehen. — Auch der bayrischen Regierung und der der Reichslande sind Erlasse zu danken, die für die Waldschönheitspflege und die Erhaltung der landschaftlichen Schönheit überhaupt sehr bedeutsam sind.

Auch die Frage, ob nicht die Waldschönheitspflege zu einem besonderen Unterrichtsgegenstande in den forstlichen Bildungsstätten zu machen sei, ist mehrfach erörtert worden. So hat z. B. in jüngster Zeit die hessische Regierung dem Forstinstitute der Universität Gießen diesen Wunsch zu erkennen gegeben, doch hat sich die forstliche Prüfungskommission zunächst ablehnend dagegen verhalten, und ich glaube auch, daß sich der Zweck, das Interesse der forstlichen Jugend für die Waldschönheitspflege anzuregen, auch ohne eine besondere Vorlesung erreichen läßt. Wem der Sinn für Naturschönheit nicht angeboren ist, in dem ist er auch schwerlich zu wecken.

Daß die Bestrebungen des Naturschutzes auch in Sachsen fruchtbaren Boden finden, dafür liegen mancherlei Beweise vor. Einen recht guten Schritt hat z. B. der sächsische Lehrerverein für Naturkunde mit dem auf der Hauptversammlung in Plauen i. V. i. J. 1903 gefaßten Beschlusse getan, über die im Lande vorhandenen Naturdenkmäler einen Fragebogen möglichst weit zu verbreiten und das gewonnene Material in einer volkstümlich gehaltenen Schrift zu veröffentlichen. Auch sonst ist der Vereinstätigkeit schon mancher unmittelbare Erfolg zu danken. So hat z. B. der Humboldtverein

in Löbau die interessanten Gletscherschliffe bei Großschweidnitz durch Erpachtung der Fläche auf lange Zeit gesichert — leider ist ein ähnlicher Schutz der schönen Gletscherschliffe bei Kamenz, nach geologischem Urteile der schönsten Deutschlands, verabsäumt worden; ferner sei erwähnt, daß die Stadt Frauenstein ein Stück Land erworben hat, um den sog. Buttertopf, jene geologisch bemerkenswerte Quarzitklippe im Gneisgebiete, vor Zerstörung zu schützen; oder daß der Gebirgsverein für die Sächsische Schweiz die als Wahrzeichen der Gegend bekannte, weithin sichtbare alte Pappel auf dem Zughübel bei Babisnau angekauft hat.

Rühmend ist auch des Vorgehens unserer Regierung zu gedenken, die zur Erhaltung der Schönheit des Uttewalder Grundes vor einigen Jahren ein größeres Waldstück erwarb, um dem drohenden Abtriebe des Holzbestandes zu begegnen. Auch sonst bietet unsere Forstverwaltung so manches Beispiel, daß über der wirtschaftlichen Aufgabe die ideelle Seite nicht vergessen wird; ich erinnere nur an die Überweisung so mancher Waldflächen in landschaftlich hervorragenden Gegenden an den Plenterbetrieb, z. B. an vielen Punkten der Sächsischen Schweiz, in der Umgebung von Elster und Pillnitz, an den Hängen des Weißeritztales bei Tharandt, bei Kipsdorf, ebenso im Rabenauer Grunde, dessen malerische Schönheit dank dieser Maßregel und der Geschicklichkeit, mit der die Technik die Eisenbahnbrücken der Umgebung anzupassen verstanden hat, erhalten geblieben ist.

Auch aus dem größeren Gemeinde- und Privatwaldbesitze ließen sich eine Menge rühmlicher Beispiele ähnlicher Art anführen.

In einem Aufsatze der „Umschau" versteigt sich der Verfasser, ein gewisser Dr. Reh, zu der Beschuldigung: „Als gefährlichster Feind der Naturdenkmäler tritt im allgemeinen der Staat auf, der weniger wie der Privatmann nach ästhetischen Gesichtspunkten und mehr nach Rentabilität fragt. Der schlimmste Feind unseres deutschen Waldes ist z. B. ein Teil der Forstverwaltungen, die, wie ihr Name sagt, aus dem ursprünglichen Walde einen möglichst regelmäßigen Forst zu machen bestrebt sind." Einer Zurückweisung bedarf ein solcher Vorwurf wohl kaum.

Meine Herren! Wenn nun auch auf dem Wege privater Initiative, der Vereinstätigkeit oder behördlicher Anordnung

manches erreicht werden kann, so wird sich dies doch immer auf Einzelfälle beschränken. Es muß aber gewünscht werden, daß sich den Denkmälern der Natur ein allgemeineres Interesse zuwende und daß die Anschauung, daß deren Schutz im öffentlichen Interesse liege, weitesten Boden gewinne. Dazu muß aber eine gewisse Einheitlichkeit des Vorgehens angestrebt werden. In dieser Richtung hat nun die Sache des gesamten Heimatschutzes eine sehr bedeutsame Förderung erfahren durch die im vorigen Jahre in Dresden erfolgte Gründung des „Bundes Heimatschutz", dessen Ziele auf den verschiedensten Betätigungsgebieten liegen, namentlich aber auch mit auf dem der Erhaltung der natürlichen Landschaft. Der Bund erstreckt seine Wirksamkeit über das ganze Reich und zählt in den Mitgliedern der ihm angehörigen Körperschaften und Vereine schon jetzt 76000 Deutsche, die sich zum Heimatschutze bekennen. Die werktätige Mitarbeit hervorragender Künstler, Gelehrten, Gönner und Vereinigungen und die Unterstützung, die der Bund schon bisher von Seiten kommunaler und staatlicher Behörden gefunden hat, läßt eine sehr erfolgreiche Tätigkeit erhoffen, und ich möchte anheimgeben, daß auch unser Forstverein sich mit den Zielen dieses Bundes, dessen erste Jahresversammlung übrigens vor wenig Tagen in Goslar getagt hat, näher vertraut macht und sie durch Beitritt zu fördern sucht.

Wie der Aufruf des Bundes besagt, liegt nicht die Absicht vor, in ihm einen neuen Verein neben anderen bestehen zu lassen, sondern die bereits vorhandenen Verbände, die die eine oder andere Richtung des Heimatschutzes verfolgen, um einen Mittelpunkt zu gemeinsamem Wirken zu sammeln. Wenn das moralische und materielle Gewicht einer solchen großen Gesamtheit in die Wagschale geworfen werden kann, so läßt sich wohl manches erreichen, wozu die Einzelkraft nicht ausreicht.

Ich glaube, wir können der Weiterentwickelung dieses Bundes mit bestem Vertrauen entgegensehen; inzwischen wird sicher jeder von uns sich der hohen ideellen Ziele des Natur- und Heimatschutzes bewußt sein und es als Ehrenpflicht betrachten, sie innerhalb seines Wirkungskreises und seiner Zuständigkeit nach Kräften zu fördern.

Zu einer gesetzlichen Regelung des Naturschutzes etwa nach dem Vorgange Hessens werden wir wohl so schnell nicht kommen, eine solche hat auch wegen des Übergreifens in den privaten Rechtsbereich immerhin ihr Bedenkliches und kann leicht zu Gegensätzen mit den Anforderungen des wirtschaftlichen Lebens führen. Vielleicht wäre genug gewonnen, wenn von Staatswegen die Ziele eines planmäßigen Naturschutzes festgelegt und für die einschlägigen Bestrebungen ein fester Mittelpunkt in der Staatsverwaltung geschaffen würde — nicht um gewissermaßen den schon jetzt für den Naturschutz sich regenden Kräften die Arbeit vorweg zu nehmen, sondern um innerhalb des Staatsbereichs diese Kräfte straffer zusammenzufassen und in gemeinsamem Handeln mit ihnen die Arbeit zu fördern.

Die Betätigung des Naturdenkmalschutzes würde nach den Conwentz'schen Hinweisen etwa in der Weise zu erfolgen haben, daß zuerst eine Aufnahme der als Naturdenkmäler anzusehenden Objekte in besonderen Verzeichnissen und deren Einzeichnung in besondere Karten zu geschehen hätte. Auch die Photographie könnte sich mit gutem Erfolg in den Dienst dieser Bestrebungen stellen. Die Sicherstellung und Erhaltung würde in der Weise anzubahnen sein, daß, soweit es sich nicht um fiskalischen Besitz handelt, das Interesse der Eigentümer zu wecken gesucht, oder, wo Gefahr in Sicht, Ankauf oder Pachtung zu erlangen gesucht wird, wozu allerdings auch Staatsmittel verfügbar gemacht werden müßten. Spezielle Aufsicht und Schutz würden teils wissenschaftlichen oder anderen Vereinen — ich erinnere nur z. B. an den Isis, an den sächsischen Altertumsverein, an den Verein für Erdkunde, an den Verein für Volkskunde, an die Gebirgsvereine — oder wissenschaftlichen Instituten, teils den Organen der in Frage kommenden Staats- und Reichsverwaltungen, nach Befinden auch den Kommunalverwaltungen zuzuweisen sein.

Uns Forstleuten, und nicht nur denen der Staatsverwaltung, würde hierbei jedenfalls eine besonders wichtige Rolle zufallen, die gewiß aber von allen freudig übernommen werden würde.

Es gibt in unserem Walde aber nicht nur zu schützen, was die Natur im freien Walten ihrer Kräfte geschaffen hat, sondern

auch innerhalb der Grenzen unserer wirtschaftlichen Aufgabe eine, ich möchte sagen, mehr aktive Waldschönheitspflege zu treiben, indem wir bei der Waldbehandlung das ästhetische Moment nach Möglichkeit berücksichtigen. Sie haben vielleicht erwartet, meine Herren, daß sich meine Ausführungen mehr in dieser letzteren Richtung bewegen würden, wir haben in dieser aber in unserem Vereine schon mehrfach so wertvolle Anregungen erhalten, daß ich Ihnen kaum neues hätte bringen können.

Auf eine Seite des Heimatschutzes möchte ich aber zum Schluß noch ganz kurz hinweisen, das ist die Pflege und Erhaltung der im Walde vorhandenen historischen Denkmäler, mag es nun sein ein Hünengrab, ein alter Ringwall, ein altes Burggemäuer, eine Schanze, eine alte Jagdsäule, ein Grabmal, ein alter Malbaum, ein Baum oder Stein, an den sich eine Sage oder das Gedächtnis einer geschichtlichen Begebenheit knüpft und dergl. mehr. Es ist mancherlei an solchen Sachen in unserem Walde vorhanden, und wer weiß, was Geschichtsforschung und Heimatkunde aus ihnen einst schöpfen wird.

Und wenn, meine Herren, eine dem Beispiele anderer Länder folgende Aufnahme der Naturdenkmäler als eine dankenswerte Aufgabe erscheint, so würde gewiß eine nicht minder dankbare Aufgabe sein, zu sammeln, was unser Wald an solchen historischen Denkmälern birgt, mögen sie auch für die Allgemeinheit zunächst noch so bedeutungslos erscheinen. Auch die Erhaltung der alten volkstümlich gewordenen Bezeichnungen von Waldteilen, alten Wegen u. dergl. ist ein Stück Heimatspflege. Alles das sind Sachen, durch die dem Walde ein Stück Geschichte und Poesie und sein heimatlicher Charakter gewahrt und er selbst dem Herzen des Volkes lieb und vertraut erhalten bleibt. —

(Allgemeiner Beifall.)

Vorsitzender: Ich glaube, der Vortrag hat das vorliegende interessante Thema nahezu erschöpft. Es war Zeit, daß man diese Gesichtspunkte einmal zusammenfaßte, damit man weiß, wie auch der Forstmann Stellung dazu nehmen kann. Wenn auch nicht alles das, was der Herr Referent in Erwähnung brachte, unserer unmittelbaren Berufstätigkeit naheliegt, so fällt doch vieles

davon hinein und deshalb sind wir für die Anregungen des Herrn Professor Groß außerordentlich dankbar.

Es läßt sich auf dem großen Gebiete, das in vielfältigen Gesichtspunkten der Herr Vortragende vorgeführt hat, kaum noch etwas hinzufügen. Ich bitte aber die Herren, die etwas dazu bemerken wollen, das Wort zu nehmen.

Forstassessor Dr. Mammen-Tharandt: Meine Herren! Gestatten Sie mir, die Ausführungen des Herrn Referenten dahingehend noch etwas zu ergänzen, daß ich Sie auf die gleichen Bestrebungen eines Vereins aufmerksam zu machen mir erlaube, der weit über 20000 deutsche Männer zu seinen Mitgliedern zählt; es ist dies der Deutsche Lehrerverein für Naturkunde, von dem auch, wie wir schon gehört haben, für Sachsen ein Landesverein besteht. Das, was mir an diesem Verein besonders sympathisch geworden ist, ist, daß auch er den Schutz der heimatlichen Naturdenkmäler in sein Programm mit aufgenommen hat. Auch der Titel seines Organs „Aus der Heimat" weist ja eigentlich schon auf diese Bestrebungen hin, die anzufangen scheinen, auch etwas Positives zu liefern, und eben gerade wegen dieses letzteren Umstandes wollte ich mir erlauben, an dieser Stelle darauf hinzuweisen. Beiläufig möchte ich nur erwähnen, daß dieser Verein, der natürlich auch Mitglied jenes kürzlich gegründeten großen Bundes für Heimatschutz ist, seinem Organ jenen Namen deshalb gegeben hat, um den bekannten Tharandter Professor Roßmäßler, der von ihm als der hochverdiente Naturforscher, Volks- und Lehrerfreund bezeichnet wird, zu ehren, da dessen Zeitschrift gleichen Namens Sommer 1866 wegen ungenügender Leserzahl eingegangen war, um aber auch damit anzudeuten, daß der Verein ganz im Sinne und Geiste des Mannes wirken wolle, der einst erklärte: „Die Natur ist weder ein Betschemel, noch eine Vorratskammer, noch auch eine Studierstube, sondern sie ist unser aller gemeinsame Heimat, in der ein Fremdling zu sein jedermann Schande und Schaden bringt".

Der Landesverein Sachsen hat nun auf einen Vortrag seines Vorstandes hin im März 1904 einen Fragebogen erlassen behufs Feststellung der heimatlichen Naturdenkmäler im Königreiche Sachsen, die nunmehr auf Vorschlag des Professor Conwentz in

einem Merkbuche oder vielmehr in einer volkstümlich gehaltenen Schrift zusammengestellt werden sollen.

Da mir als Mitglied dieses Vereins bereitwilligst eine größere Anzahl von Sonderabzügen jenes Vortrages und von Fragebogen zur Verfügung gestellt wurden, so wollte ich mir erlauben, diese Sachen für etwaige Interessenten unter Ihnen, ! , zur Verteilung zu bringen, um auch in dieser Hinsicht für die gute Sache etwas Propaganda zu machen.

Jeder Beitrag wird auch heute noch mit großer Freude und großem Danke entgegengenommen werden, und ich möchte Sie daher im Interesse der guten Sache herzlichst bitten, die Ausfüllung des Fragebogens recht intensiv betreiben zu wollen. Sie können dadurch den Wunsch des Herrn Referenten, auch in Sachsen ein solches Merkbuch zu besitzen, der Erfüllung mit näher bringen helfen. Ist ja meines Erachtens gerade der Forstmann, der den schönen deutschen Wald am meisten in seiner Pracht und Herrlichkeit beobachten und in seinen Geheimnissen belauschen kann, ganz besonders dazu berufen, auch den Bestrebungen zur Förderung des Heimatschutzes seine vollsten Sympathien entgegen zu bringen. Möge er auch hierbei seine große volkswirtschaftliche Mission nie außer Augen lassen, nämlich den deutschen Wald dem deutschen Volke auch in dieser Beziehung immer näher zu bringen. Er wird auch dadurch ganz besonders schon seinen Lohn finden, daß Aufklärung und Belehrung des den Wald besuchenden Publikums mehr als alle anderen Vorbeugungs- und Sicherheitsmaßregeln im Stande sind, den uns anvertrauten Wald besonders gegen die in der Nähe der großen Städte so lästig werdenden Beschädigungen zu schützen und ihn vor deren nachteiligen Folgen zu bewahren! (Bravo!)

Landforstmeister Winter-Dresden: Meine Herren, zu den Aufgaben des Heimatschutzes, die dem Forstmann obliegen, gehört meiner Ansicht nach besonders auch die Erhaltung gemischter aus Laub- und Nadelholz bestehender Bestände oder auch die Gründung neuer dergl. Es geht jetzt ein Zug durch die forstliche Welt die Laubholzbestände zu vermindern, weil sie nichts einbringen. Ich gebe zu, daß unsere Buchenwirtschaft zur Zeit nicht rentabel ist. Aber, meine Herren, wer weiß, wie das in 70, 80 Jahren aus-

sehen wird? Es können in dieser Zwischenzeit ganz veränderte Verhältnisse eintreten. In anderen Ländern, in denen jetzt noch Überfluß an Laubholz vorhanden ist, schwindet der Vorrat auch mehr und mehr. Lassen wir uns daher durch die zur Zeit geringe Rentabilität der Laubholzwirtschaft nicht abschrecken, Laubholz oder wenigstens gemischte Bestände zu gründen. Es braucht noch lange nicht zum Anbau reiner Laubholzbestände, namentlich von Buche geschritten zu werden. Man hat schon durch geschickte Benutzung von zum Laubholzanbau geeigneten Stellen, die sich fast überall bieten, Gelegenheit genug, in Gruppen und Horsten solche Anlagen zu schaffen. Ich habe im vergangenen Jahre gelegentlich der Vornahme einer Revision des Forstbezirkes Schandau mit Wehmut die dort noch zahlreich vorhandenen alten wunderschönen gemischten Bestände betrachtet, die nach und nach der Axt verfallen werden und habe mich deshalb veranlaßt gesehen, die dortigen Herren Verwaltungsbeamten dringend zu ermahnen, solche Waldbilder nicht ganz verschwinden zu lassen. Ich denke mir das Bild der Sächsischen Schweiz sehr traurig ohne die jetzt dort noch vorhandenen schönen gemischten Laubholzbestände. (Bravo!)

Vorsitzender: Wünscht noch jemand zu diesem Vortrag zu sprechen? — Es ist nicht mehr der Fall. Wünscht der Herr Referent ein Schlußwort zu sprechen?

Berichterstatter Prof. Groß-Tharandt: Ich möchte auf den Vorschlag bezüglich des Beitritts des Forstvereins zum Bunde für Heimatschutz zurückkommen. Wenn es interessieren sollte, die Organisation dieses Bundes etwas kennen zu lernen, so möchte ich erwähnen, daß die Sache etwa folgende ist. Es wird das gesamte Arbeitsfeld, das den Heimatschutz umfaßt, in einzelne Gruppen geteilt, z. B. Denkmalpflege, Pflege überlieferter Bauweise, Volkskunst, Sitte und Gebräuche usw. Der Bund für Heimatschutz soll nicht ein besonderer Verein sein, sondern gewissermaßen eine Zusammenfassung der bereits vorhandenen Körperschaften. Es liegt dann natürlich die Möglichkeit vor, im ganzen etwas mehr zu erreichen, als im einzelnen möglich ist. Es handelt sich also nur um ein organisiertes Zusammenfassen der Einzelbestrebungen. Die Erwerbung der Mitgliedschaft ist weder für Vereine noch für Einzelne an die Zahlung eines Jahresbeitrages gebunden; es wird

aber, da selbstverständlich ohne materielle Mittel nichts zu schaffen ist, auf freiwillige Beiträge gerechnet. Jedenfalls möchte ich empfehlen, daß man sich seiten der Vereinsleitung mit den Zielen dieses Bundes für Heimatschutz bekannt macht und daß dann vielleicht im nächsten Jahre oder bei der Winterversammlung diese Frage noch einmal zur Sprache gebracht wird.

Dann noch eins. Es ließe sich vielleicht hier mit erwähnen, daß wir doch in den regelmäßigen Revisionen unserer Staatsforsten recht gute Gelegenheit hätten, eine Aufnahme der in diesen befindlichen Naturdenkmäler zu schaffen. (Widerspruch.) Jedenfalls würde das nur eine geringe Arbeit verursachen, und wenn das hierbei gewonnene Material im Wirtschaftsplane niedergelegt würde, so hätten wir einen guten Anfang für eine solche Zusammenstellung.

Noch etwas möchte ich erwähnen. Durch die Freundlichkeit des Herrn Amtshauptmann Grafen Vitzthum wurde mir vorhin noch Mitteilung von einer in den neuesten Tagen erlassenen Verordnung des Ministeriums des Innern, die allerdings auch in gewisser Weise unsere Wasserläufe zu bedrohen scheint. Es wird darin angeregt, daß durch die Amtshauptmannschaften darauf hingewirkt werden möchte, im Interesse der Freihaltung dieser Gewässer von Verunreinigungen mindestens jährlich eine Begehung zu veranlassen und auf Räumung der Ufer von allen Bäumen und Sträuchern und dergleichen mehr, kurz und gut auf möglichste Regulierung der Ufer zu dringen, Maßnahmen, die sich mit den Bestrebungen des Bundes für Naturschutz nicht immer recht vereinigen wollen. (Heiterkeit.) Hoffen wir, daß diese Verordnung nicht allzu rigoros durchgeführt wird. (Heiterkeit.)

Vorsitzender: Wenn niemand weiter das Wort ergreift, schließe ich die heutige Sitzung und rufe den Herren nur noch zu: Auf Wiedersehen 2 Uhr 40 Minuten auf dem Bahnhof!

(Schluß der Sitzung 1½ Uhr nachmittags.)

Zweiter Tag.

Zweite Sitzung der neunundvierzigsten Versammlung des Sächsischen Forstvereines zu Marienberg am Dienstag, den 27. Juni 1905.

Vorsitzender Geheimer Forstrat Jäger-Schwarzenberg: Ich eröffne hiermit die heutige Sitzung.

Zunächst habe ich den Herren mitzuteilen, daß auch der Mährisch-Schlesische Forstverein einen Delegierten für unsere Versammlung ernannt hatte, der aber dringender Abhaltungen wegen nicht hat erscheinen können und uns die Grüße des befreundeten Vereines schriftlich übermittelt.

Der Herr Geschäftsführer hat das Wort zum **Rechenschaftsbericht** über die **Kassenverhältnisse** des Vereines und Mitteilungen über die seit der letzten Versammlung eingetretenen **Personalveränderungen im Mitgliederbestande.**

Geschäftsführer Forstrat Flemming-Dresden: Sehr geehrte Herren! Über die Kassenverhältnisse des Vereines habe ich Ihnen Folgendes mitzuteilen. Die gesamten Einnahmen des Vereines im abgelaufenen Jahre 1904/1905 betragen 3086 Mk. 81 Pfg. und zwar:

Beitrag des Königl. Finanzministeriums für die Wehlener Versammlung i. J. 1904	Mk. 300,—,
Jahresbeiträge der Mitglieder	„ 2170,—,
Eintrittsgelder	„ 45,—,
für Teilnehmer- und Ersatzkarten . . .	„ 14,—,
Beiträge der Teilnehmer an der Wehlener Versammlung zu den Kosten der Veranstaltungen derselben	„ 287,30,
und an Kapitalzinsen	„ 270,51.

Die gesamten Ausgaben beliefen sich auf 2268 Mk. 4 Pfg. und zwar:

für Herstellung der Einladung und Tagesordnung	Mk.	12,75,
für Herstellung des Führers und der Karte dazu	„	154,—,
für Versendung des Führers und der Einladung	„	13,78,
für Herstellung und Versendung des Vereinsberichtes	„	862,37,
für Ausgaben bei der Wehlener Versammlung	„	634,05,
für Vertretung des Vereines bei den Versammlungen der Nachbarvereine einschließlich der Vertretung im Forstwirtschaftsrate	„	378,82,
für Aufwand bei der Geschäftsführung einschließlich des Portos	„	147,27
und für Mitgliederbeiträge an den Deutschen Forstverein und den Verein „Waldheil"	„	65,—.

Nach Abzug der Ausgaben von den Einnahmen verblieb demnach ein Überschuß von 818 Mk. 77 Pfg. Da zu Anfang des Rechnungsjahres ein barer Kassenbestand von 501 Mk. 18 Pfg. vorhanden war, so wäre am Schlusse des Jahres ein Bestand von 1319 Mk. 95 Pfg. verblieben. Hiervon gehen jedoch ab 240 Mk. 51 Pfg. Zinsen, welche bei den Sparkassen unerhoben geblieben und dort gutgeschrieben worden sind. Es verbleibt demnach ein barer Kassenbestand von 1079 Mk. 44 Pfg.

Das gesamte Vereinsvermögen besteht zur Zeit bei Beginn des neuen Vereinsjahres:

aus einem Kassenbestande von	Mk.	1079,44,
aus einer Einlage bei der Sparkasse zu Pirna von	„	2791,42,
aus einer Einlage bei der Sparkasse zu Lohmen von	„	1343,80,
aus einer zweiten Einlage derselben Sparkasse von	„	1153,22,

aus einer Einlage bei der Sparkasse zu
Tharandt von . . . . Mk. 2225,23
und aus einem 3 prozentigen sächsischen
Rentenschein von nominell . . . . . „ 1000,—.
Dazu kommt noch der Stipendienfonds mit
einem Kapitalvermögen von . . . . . „ 3423,34.

Das Gesamtvermögen beträgt demnach gegenwärtig 13016 Mk. 45 Pfg. Gegen die letzte Aufstellung mit 12188 Mk. 62 Pfg. ergibt dies im ganzen 827 Mk. 83 Pfg. mehr und zwar 818 Mk. 77 Pfg. bei der Vereinskasse und 9 Mk. 06 Pfg. beim Stipendienfonds. Auch dieses Jahr hat sich der Abschluß recht günstig gestaltet.

Die Rechnung für das Vereinsjahr 1903/1904 über die Zittauer Versammlung ist von den Herren Forstmeister Lehmann und Schmidt geprüft und für richtig gefunden worden. Diese Rechnung liegt hier nebst zugehörigen Belegen zur Einsichtnahme aus. Ebenso steht die neuaufgestellte Rechnung über das Jahr 1904/1905 zur Einsichtnahme zur Verfügung. Diese ist noch zu prüfen.

Nun komme ich zum Mitgliederbestande. Da ist kurz Folgendes zu sagen: Der Verein zählte zur Zeit der vorjährigen Versammlung in Zittau 432 Mitglieder. Seitdem sind im Laufe des Jahres ausgetreten 8 Mitglieder und verstorben 6 Mitglieder. Neu eingetreten sind 14 Mitglieder, sodaß sich der Zugang und der Abgang ausgleichen und der Verein gegenwärtig wieder 432 Mitglieder wie im vorigen Jahre zählt.

Verstorben sind folgende Herren:

Herr Kommunalrevierförster Eck in Gera (Reuß j. L.),
„ Rittergutsbesitzer Geh. Kommerzienrat Hempel auf Ohorn,
„ Rittergutsbesitzer Ökonomierat Nitzsche auf Reinhardtsgrimma,
„ Fürstlich Clary'scher Forstrat a. D. Holfeld in Teplitz,
„ Königl. Sächs. Forstmeister a. D. Möller in Klotzsche bei Dresden,
„ Rittergutsbesitzer Schaarschmidt auf Imnitz bei Zwenkau.

Das wäre das, meine Herren, was ich Ihnen über den Kassenbestand und die Mitgliederverhältnisse mitzuteilen hätte.

Vorsitzender: Sie sehen, daß wieder eine größere Anzahl Mitglieder heimgegangen ist und daß sich darunter Namen von Verstorbenen befinden, die zum Teil sehr bekannt waren. Wir bedauern den Heimgang dieser Mitglieder und erheben uns zu ihrem Andenken von den Plätzen.

(Der Forsttag erhebt sich.)

Ich will nur erinnern an den Domänendirektor Fürstlich Clary'schen Forstrat a. D. Holfeld in Teplitz. Sie werden sich entsinnen, daß der Herr wiederholt im Sächsischen Forstverein gesprochen hat, zuletzt in Freiberg, wo er über Wildfütterung und Schälschäden sprach und uns eine Reihe von Auseinandersetzungen brachte, die in dem damals erschienenen Forstvereinsheft enthalten sind und sehr lesenswertes Material darstellen. Ich erwähne das deswegen, weil Domänendirektor Holfeld viele Verbindungen mit sächsischen Forstleuten hatte und auch hier im Forstvereine eine wohlbekannte Persönlichkeit war.

Im Anschluß an die Berichterstattung über unsere Kassenverhältnisse kommen wir zur **Ernennung zweier Mitglieder zur Prüfung der Rechnung.** Bezüglich der Rechnungsrevision erwähne ich nur, daß bisher die Herren Forstmeister Schmidt in Kreyern und Forstmeister Lehmann in Elterlein die Jahresrechnungen des Forstvereines geprüft haben. Beide Herren haben das schon sehr lange getan und wir können eigentlich nicht verlangen, daß sie sich der Arbeit auch ferner unterziehen. Von der einen Seite, nämlich von Herrn Forstmeister Lehmann ist direkt die Bitte ausgesprochen worden, ich möchte dafür sorgen, ihn der Verpflichtung zu entheben. Er erkenne zwar die hohe Ehre an, die ihm dadurch erwiesen werde; die immerhin umfängliche Arbeit könne aber auch einmal von einem jüngeren Herrn übernommen werden. Auch Herr Forstmeister Schmidt hat mir gestern noch gesagt, daß er sich der Prüfung auch weiterhin unterziehen werde, daß es ihm aber schließlich auch angenehm sein würde, wenn ein anderer für ihn eintreten wollte. Jedenfalls sind wir beiden Herren großen Dank schuldig für die großen Mühewaltungen, die ihnen die Prüfung der Vereinsrechnung auferlegt hat.

Nun kommt es darauf an, welche Herren aus Ihrer Mitte zur Übernahme der Rechnungsprüfung vorgeschlagen werden. Es

wird wohl gut sein, einige jüngere Herren damit zu betrauen. Vielleicht sind die Herren Oberförster **Thomaß** und Oberförster **Tränkner** bereit, das Amt zu übernehmen. Würden Sie einverstanden sein, wenn wir diese beiden Herren wählen?

Wenn niemand etwas dagegen einwendet, nehme ich an, daß der Verein einverstanden ist, und es steht nur noch die Zustimmung der genannten beiden Herren aus.

Oberförster Thomaß: Ich bin bereit dazu, das Amt zu übernehmen.

Vorsitzender: Dann wäre die Angelegenheit erledigt; denn von Herrn Oberförster Tränkner, der nicht anwesend ist, dürfen wir wohl annehmen, daß er unserem Wunsche ebenfalls entspricht.

Dürfte ich nunmehr an Herrn Prof. Beck-Tharandt die Bitte richten, die Einleitung zu dem Thema zu bringen: **Besprechung neuerer Fragen der forstlichen Produktionslehre.**

Berichterstatter Prof. Beck-Tharandt: Meine hochgeehrten Herren! Den im vorigen Jahre auf der Wehlener Versammlung begonnenen Bericht über die in der neuzeitlichen Literatur behandelten praktisch bedeutsamen Fragen aus der forstlichen Produktionslehre auf Wunsch unserer geehrten Vereinsleitung fortsetzend, gestatte ich mir auch dieses Mal, den Umfang der Betrachtungen von vornherein auf das waldbauliche Gebiet zu begrenzen. Die Vernachlässigung von Fragen der Forstbenutzung beruht in der Hauptsache in dem Streben, einer zu weiten Ausdehnung des Berichtes aus dem Wege zu gehen, teils auch darin, daß den Neuerungen auf dem Gebiete der Forstbenutzung, und zwar der mechanischen Forstbenutzung, zumeist eine nur mehr lokale Bedeutung zukommt, während Fragen des Waldbaues und des Forstschutzes gemeinhin von allgemeinerem Interesse zu sein pflegen.

Den waldbaulichen Fragen mich zuwendend, möchte ich an die schon im vorigen Jahre zur Besprechung herangezogene Tatsache anbinden, daß in der waldbaulichen Literatur jetzt mehr als je Stimmung gemacht wird für höhere Bewertung und stärkere Heranziehung des im Leben des pflanzlichen Organismus bekanntlich

auch hochwichtigen Faktors Licht. Moderner Waldbau und Licht sind, wie sich Cieslar ausdrückt, untrennbare Begriffe geworden und die Burckhardt'sche Fundamentalforderung für eine gesunde Waldwirtschaft „dunkel am Boden, licht in der Höhe" ist seit langer Zeit nicht so oft zitiert worden wie heutzutage. Ich darf deshalb annehmen, daß es für die Herren von Interesse sein wird, wenn ich einigen neueren Arbeiten näher trete, die sich mit der Bedeutung des Lichtes im Walde, mit der Rolle des Lichtes in der Biologie der Bestände beschäftigen.

In Heft 30 der Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs hat der vorhin schon genannte verdienstvolle ehemalige Adjunkt der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn, der jetzige Professor der forstlichen Produktionsfächer an der Wiener Bodenkulturhochschule Dr. Cieslar eine ebenso geistreiche wie elegante Arbeit über diesen Gegenstand veröffentlicht, eine Arbeit, die in der Hauptsache zwar wissenschaftlichen Fragen nachgeht, dabei aber auch praktischer Gesichtspunkte keineswegs entbehrt.

Es ist allgemein bekannt, daß jede Lockerung eines mehr oder weniger geschlossenen Kronendaches eine größere Menge von Licht auf den Boden des betreffenden Bestandes gelangen läßt und daß infolgedessen im äußeren Bodenzustande Veränderungen eintreten, denen namentlich beim Verjüngungsbetriebe eine schwerwiegende Bedeutung zukommt. Ebenso bekannt ist der weitere, in der Kronenausformung und in den Zuwachsverhältnissen der Bestandsindividuen zum Ausdruck gelangende Einfluß der Lockerung. Letzteren festzustellen ist ja seit langem schon das programmmäßige Ziel und die Aufgabe zahlreicher Durchforstungs- und Lichtungsversuche. Einen Teil der zu gleichem Zwecke von der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt angelegten Versuchsflächen in Buche, Tanne und Schwarzkiefer hat nun Cieslar benutzt, um einmal den noch wenig erforschten Zusammenhang zwischen Beschirmungsgrad und Bodenflora zu studieren und um fernerhin die noch nicht behandelten Beziehungen näher kennen zu lernen, die zwischen den durch die Kronenlockerung hervorgerufenen geänderten Lichtverhältnissen unter dem Kronenraume und dem Massenzuwachs der Bestandsindividuen bestehen.

In diesem letztgenannten Teile seiner Arbeit, den ich allein heut erwähnen möchte, tritt Cieslar mit dem von Hofrat Wiesner eingeführten, von Bunsen und Roscoe stammenden Lichtmessungsverfahren der Frage entgegen: Wie groß ist die chemische Lichtstärke unter den Kronen verschieden stark beschirmter Bestände? Der Vergleich der gewonnenen Messungsergebnisse mit der zu derselben Zeit gemessenen Lichtintensität unter freiem Himmel ergibt dann die Antwort auf die weitere Frage: Wie groß ist die in den verschiedenen Beständen von den Baumkronen zurückgehaltene Lichtmenge? Diese steht naturgemäß in einem geraden Verhältnis zum Assimilationsapparate des Bestandes, zur Kronenausformung der Bestandesindividuen, sodaß aus den Ermittelungen der Lichtstärke unter den Kronen ein Rückschluß auf die Belaubung durchaus berechtigt ist, denn die Lichtintensität unter den Kronen kann ja nichts anderes sein als eine Funktion des Beschirmungsgrades.

Cieslar fand nun, daß der Wald, selbst der stark gelichtete, eine überraschend große Menge der stark brechbaren, chemisch wirksamen Strahlen (violett, ultraviolett) in seinen Kronen zurückhält. Wie nicht anders zu erwarten war, sind die zurückgehaltenen Lichtmengen bei verschieden dichten Beständen derselben Holzart verschieden groß, aber die Unterschiede sind selbst dann, wenn die Schlußverhältnisse der Bestände gleicher Holzart sehr von einander abweichen, keineswegs bedeutend. Es ergab sich z. B., daß ein nur schwach durchforsteter Buchenbestand im belaubten Zustande 93 % des chemisch wirksamen Gesamtlichtes zurückhält, während die stark durchforsteten und die gelichteten Buchenorte immer noch 80—90 % wegnehmen. Naturgemäß variieren die von den Kronen absorbierten Lichtmengen auch nach den verschiedenen Holzarten, gleiches Alter und gleiche Bestandsdichte der Versuchsbestände vorausgesetzt. Die Kronen eines gelichteten Schwarzkieferbestandes hielten rund 60 %, die eines gelichteten Tannenbestandes ungefähr 80 %, die der Buchenorte, wie schon erwähnt, 80—93 % zurück. Sehen wir von den ebengenannten Zahlen, da sie vielleicht nicht als durchaus feststehend betrachtet werden können, ganz ab, so ist doch jedenfalls sicher nachgewiesen, daß unsere Schattenholzarten (Tanne, Buche und — man kann wohl annehmen — auch die Fichte) in den Formen schwach durchforsteter bis gelichteter

Bestände 80—90 % der gesamten Lichtintensität in ihren Kronen zurückhalten. Nur ein geringer Rest kommt dem Boden und den auf demselben wachsenden Kräutern usw. zu gute.

Vergleicht man nun die in verschieden stark durchforsteten und gelichteten Buchen-Beständen ermittelten Lichtintensitäten mit den Stammzahlen dieser Bestände, so ergibt sich, daß die schwach durchforsteten Orte, also die mit zahlreicheren, in Schaft- und Kronenausformung jedoch geringer entwickelten Stämmen ausgestatteten Bestände infolge ihrer lichteren Belaubung im Verhältnis nicht dieselbe Menge chemisch wirksamer Strahlen in ihrem Laubdache zurückzuhalten vermögen als die weniger zahlreichen, jedoch in Schaft und Krone besser entwickelten Stämmen der stärker durchforsteten bezw. gelichteten Orte. Daß namentlich bei den Laubhölzern das Kronenwachstum um so größer ist, je lichter die Kronenstellung ist, ist nichts Neues. Es überraschen aber die von Cieslar hierzu ermittelten Zahlen. Soweit nämlich die photometrischen Untersuchungen zu sicheren Schlüssen berechtigen, erwiesen sich die Stämme einer mäßig durchforsteten Buchenfläche mit einem doppelt so großen, die einer stark durchforsteten mit einem beinah 4 mal so großen Assimilationsapparate ausgestattet als dies bei den Kronen des zugehörigen nur schwach durchforsteten Bestandes der Fall war. Von 2 stark durchforsteten Buchenbeständen, von denen der eine auf 0,5 der Kreisfläche, also um die Hälfte, gelichtet worden war, waren die Kronen im letzteren 10 Jahre nach der Lichtung mit einem beinah 8 mal so großen Assimilationsapparate versehen, wie die Kronen auf der nicht gelichteten Versuchsfläche.

Es überrascht jedenfalls der durch Cieslars exakte Untersuchungen festgelegte zahlenmäßige Ausdruck für die genannte waldbaulich ja durchaus bekannte Sache.

Wir sind nun weiterhin geneigt, die Größe des Assimilationsapparates eines Baumes zur Zuwachsleistung desselben, zum Massenzuwachs, in ein gerades Verhältnis zu setzen und zu sagen, je größer die Krone, d. h. die Belaubung, um so größer der Massenzuwachs. Es ist schon von R. Hartig in seinem letzten i. J. 1901 erschienenen Werke „Holzuntersuchungen, Altes und Neues“ auf Grund von Untersuchungen an Rotbuchen darauf hingewiesen worden, daß dieses Verhältnis nicht unter allen Umständen besteht,

sondern daß es ein gewisses Optimum der Belaubung gibt. Wird dieses Optimum infolge weitgehender Freistellung des Baumes überschritten, so steigert sich der Massenzuwachs nicht mehr entsprechend der Belaubung.

Zu demselben Resultat ist auch Cieslar beim Vergleich der gefundenen Belaubungsgrößen mit den von der österreichischen Versuchsanstalt erhobenen Massenberechnungen gekommen. Er fand bei Rotbuche, daß die Holzmassenproduktion mit der durch die Lichtung bewirkten Kronenvergrößerung und Kronenverdichtung nur bis zu einer oberen Grenze gleichen Schritt hält. Über diese Grenze hinaus wächst die Massenproduktion nicht mehr proportional der Zunahme der Krone, sondern bleibt hinter dieser zurück.

Die großen, dicht belaubten Kronen der licht stehenden Baumindividuen assimilieren also nicht gleich intensiv wie die Bäume der weniger gelichteten Bestände. Den Grund finden Hartig und Cieslar darin, daß bei den fast freistehenden Bäumen stark gelichteter Bestände infolge der ungehinderten Lichteinwirkung ein Überfluß von Blattorganen erzeugt wird, von denen die in Menge vorhandenen Schattenblätter nur träge assimilieren. Kleinere Kronen nützen m. a. W. ihren Blattapparat mehr aus. Die Aufastung derart stark bekronter Bäume in gelichteten Beständen wird demzufolge, solange es sich um Entnahme der unteren, in der Hauptsache Schattenblätter tragenden Äste erstreckt, keine rückläufige Bewegung des Massenzuwachses zur Folge haben. Die ungeschwächte Nährstoffzufuhr aus dem Boden wird vielmehr die verkleinerte und prozentual mehr Lichtblätter enthaltende Belaubung zu einer energischeren Assimilationsarbeit anregen, sodaß der Massenzuwachs sich, wie gesagt, nicht vermindern, unter Umständen sogar, wie es in einem der von R. Hartig geschilderten Fälle war, sich noch steigern wird.

Vom wirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, läßt sich nun mit dem zuletzt genannten Untersuchungsergebnis nicht viel anfangen. Die bessere Ausnutzung der assimilatorischen Kraft des Blattapparates läßt sich praktisch nur in der Weise herbeiführen, daß die in vollem Lichteinfluß stehenden, also freigestellten Kronen in der Ausbildung zahlreicher träge assimilierender Schattenblätter durch einen die Schaftreinigung besorgenden Füllbestand gehindert

werden. Man kann also Cieslar beistimmen, wenn er die Resultate seiner photometrischen Studien als Stütze für die Hochdurchforstung und als Ablehnung der Durchforstung im Beherrschten ansieht.

Der schaftreinigende Füllbestand wird ja nicht allein als Treib- und Reinigungsholz in Betracht kommen, sondern in allen gelichteten Beständen auch als Bodenschutzholz. In demselben Maße, in dem die jetzige lichtfreundliche Richtung auf der einen Seite durch Lichtstellung der schönsten und wertvollsten Stämme deren Gesamtwuchsleistung fördern und den Produktionszeitraum kürzen will, muß sie sich naturgemäß auch andererseits nach Hilfsmitteln umsehen, welche Gewähr dafür bieten, daß die durch den dauernd unterbrochenen Kronenschluß gefährdete Bodenkraft erhalten bleibt. Die bekanntlich keineswegs neuen Begriffe „Bodenschutzholz“ und „Unterbau“ gewinnen mit der steigenden Lichtfreundlichkeit erhöhte Bedeutung. Es ist deshalb erklärlich, daß die Frage, welchen Einfluß hat der Unterbau nicht nur auf den Boden, sondern namentlich auch auf das Wachstum der Bäume, wieder unter den forstlichen Tagesfragen erschienen ist. Diese Frage hat schon einmal in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts zu einer ziemlich ausgedehnten Polemik Veranlassung gegeben und Meinungsäußerungen für und wider hervorgerufen. Trotzdem darf die Zukunft um weitere exakte Untersuchungen gebeten werden, denn wir wissen über den Einfluß des Unterbaues auf den Oberbestand noch relativ wenig. Ich möchte hier einer im vorigen Jahre erschienenen Gießener Dissertation eines Deutschrussen, Namens Biehler gedenken, da sie das von der hessischen und braunschweigischen forstlichen Versuchsanstalt in dieser Frage gesammelte Material und eigene Untersuchungen des Verfassers den Schlußfolgerungen zu Grunde legt.

Biehler untersuchte Eichenbestände hinsichtlich ihres Verhaltens bei Buchen-, Linden-, Fichten-, Tannen- und Weymoutskiefernunterbau, ferner Kiefern- und Lärchenbestände, die mit Buche bezw. Fichte unterbaut sind.

Betreffs des Einflusses des Unterbaues auf das Wachstum des Oberholzes ergab sich nicht in allen Fällen ein ausgesprochenes günstiges oder ungünstiges Ergebnis; bisweilen hatte sich der

Oberbestand hinsichtlich seiner Wuchsleistungen verglichen mit nicht unterbauten Beständen gegen den Unterbau indifferent verhalten. Nur hinsichtlich der technischen Eigenschaften des Oberholzes, und zwar soweit die technischen Eigenschaften nach Aussehen und äußerem Zustand sich beurteilen lassen, ergab sich eine Förderung durch den Unterbau und zwar durch jeden, gleichgültig, aus welcher Holzart er bestand.

Das Gesamtergebnis der Biehlerschen Arbeit ist also kein besonders aufregendes und entspricht in gewissem Sinne dem ebenfalls ziemlich unentschiedenen Ausgang der vorhin genannten Unterbau-Debatte aus den 80er Jahren. Immerhin sind eine Anzahl der Einzelergebnisse Biehlers beachtenswert, wenn man sie angesichts der geringen Zahl der untersuchten Bestände und angesichts der hervorragenden Rolle, die der Boden in dem gegenseitigen Einvernehmen zwischen Ober- und Unterbestand spielt, auch nicht ohne weiteres verallgemeinern darf.

Für Eiche erwies sich die Buche als diejenige Holzart, die zu Unterbauzwecken entschieden den Vorzug vor allen anderen verdient. In dem auf die letzten 25 Jahre sich erstreckenden Beobachtungszeitraum war der Zuwachs der unterbauten Eichen gegenüber den der nicht unterbauten in der Mehrheit der untersuchten Fälle mehr oder weniger gestiegen, das Zuwachsprozent z. B. im Durchschnitt aller Aufnahmen um 0,1 %. Namentlich machte sich auf den schlechteren Böden der Buchenunterbau verdient. In jüngerem Alter reagierten die Eichen besser auf den Unterbau als im höheren. Ähnlich wie die Buche wirkte unter Eiche die Linde, kam ihr aber nicht ganz gleich.

Besonders beachtenswert sind die Ergebnisse des Unterbaues von Fichte unter Eiche. Die Ansichten der Forstleute über die Tauglichkeit der Fichte zu Unterbauzwecken sind bekanntlich von jeher auseinandergehende gewesen. Von Burckhardt an, der in der Fichte den Wolf des Laubholzes sah, wird die Fichte zu Unterbauzwecken zumeist verworfen oder nur unter bestimmten Verhältnissen z. B. auf nassen bezw. feuchten Böden zugelassen. Die Ermittlungen Biehlers unterstützen dieses allgemeine Urteil. In den von ihm untersuchten, mit Fichte unterbauten Eichen-Beständen ergab sich, abgesehen davon, daß die Eichen zum Teil zopfdürr geworden

waren, auch an den intakten Stämmen ein ziemlich starkes Sinken des Zuwachses und Zuwachsprozentes; letzteres sank teilweis um 3 bis 4 Zehntel. Im besten Falle, d. h. auf gutem Standorte, verhielten sich die Eichen indifferent gegen den Fichtenunterbau. Biehler pflichtet dementsprechend der Ansicht bei, daß mit dem Unterbau der Fichte in Eiche — und gleichwertig natürlich bei allen anderen Holzarten — nur in Not- und Ausnahmefällen und jedenfalls dann nur auf mineralisch kräftigen Böden vorgegangen werden sollte.

Im Hubertusburger Revier hat Geh. Hof-Rat Kunze 1899 in einem damals 57 jährigen mit Fichte unterbauten Eichenbestand einen kleinen Versuch angelegt, um die Wirkung des Fichtenunterstandes auf den Eichenoberstand zu studieren. Nach den in dem nächstens erscheinenden Heft des Tharandter Jahrbuches Mitgeteilten hat die Entnahme des Fichtenunterstandes in den 5 Jahren 1900—1904 eine Zuwachssteigerung von 0,453 % im Flächenzuwachse herbeigeführt, ein Ergebnis, was sich also mit den allgemeinen und den Biehlerschen Erfahrungen deckt, im speziellen Falle aber um so beachtenswerter erscheint, als sich, wie Herr Prof. Vater des Näheren durch die bodenkundliche Untersuchung der Vergleichsflächen festgestellt hat, ergab, daß die Standortsverhältnisse der unterbauten Fläche günstigere waren als die der vom Unterstand befreiten Fläche.

Die Untersuchungen Biehlers über den Einfluß des Fichtenunterbaues in Kiefer führten zu demselben Ergebnis. Ein relativ günstiger Einfluß auf das Wachstum des Kiefernoberholzes trat nur dort zu Tage, wo die Fichte in Vertiefungen und nassen Böden unter die Kiefer gebracht war. Die drainierende Wirkung ihres Wurzelsystems, die beim Unterbau unter Eiche eben leicht zur Zopftrocknis der letzteren führt, kam hier den Kiefern zu Hilfe. Auf weniger entwässerungsbedürftigen Böden hingegen sank das Zuwachsprozent der unterbauten Kiefern infolge des Fichtenunterbaues zum Teil um 0,4 bis 0,5.

Von Interesse ist ferner der in einem mit Weymouthskiefer unterbauten Eichenbestand gewonnene Nachweis, daß auch diese Holzart wie die Buche den Zuwachs der Oberstände günstig zu beeinflussen im Stande ist. Das Zuwachsprozent der unterbauten

Eichen stieg in den letzten 15 Jahren um 0,2 % gegenüber demjenigen der nicht unterbauten. Diese Erfahrung Biehlers deckt sich mit einer 1901 von Forstassessor Wedding in der Allg. Forst- und Jagdzeitung veröffentlichten Beobachtung, nach welcher der Einfluß der Weymouthskiefer sogar den der Buche übertraf. Bekanntlich verfügt ja die Weymouthskiefer entgegen der gemeinen Kiefer über die Fähigkeit, beinah ebenso viel Schatten zu ertragen wie die Tanne, eine Eigenschaft, die sie nicht nur zur natürlichen Verjüngung, sondern auch zu Unterbauzwecken geeignet erscheinen läßt. Gerade die letztere Möglichkeit dürfte angesichts der geringen Ansprüche, welche die Weymouthskiefer an den Standort stellt, auf ärmeren Bodenklassen Beachtung verdienen, um so mehr, als ja auch die Leistungen der Weymouthskiefer bezüglich der Bodenverbesserung durchaus zufriedenstellende sind.

Hinsichtlich ihrer größeren oder geringeren Tauglichkeit zu Unterbauzwecken gruppiert Biehler unsere Schattenhölzer in nachstehender absteigender Reihe: a für Eiche: Weymouthskiefer, Buche, Linde, Tanne, in letzter Linie Fichte, b für Kiefer und Lärche: Buche, Fichte.

Meine Herren! Ich habe soeben das Wort „Schattenhölzer“ gebraucht. Nach einem, in mancherlei Hinsicht sehr interessanten Artikel des Fürstlich Hohenzollernschen Forstmeisters Fricke, den er im Österreichischen Zentralblatt für das gesamte Forstwesen veröffentlicht hat, gehört die in der forstlichen Praxis bekanntlich sehr übliche Einteilung der Holzarten in Licht- und Schattenholzarten als „wissenschaftlich völlig unbegründet“ ins alte Eisen. Gerade jetzt, in der Zeit eines lebhaften Lichtkultus der Forstleute, erscheint es angezeigt, dieser ebenso neuen wie Aufsehen erregenden Verneinung des Lichteinflusses gegenüber die Schlußfolgerungen Frickes etwas näher kennen zu lernen und den Weg zu betrachten, auf welchem er zu diesen Schlußfolgerungen gekommen ist.

Zur Feststellung der Bedeutung des Lichtes hat Fricke 2 sehr lehrreiche und anscheinend recht gut gelungene Versuche durchgeführt, die man sich zur Nachprüfung sowohl, wie auch zur eventuellen Verwendung bei der Behandlung obstinater Vorwuchsforste und widerwilliger natürlicher Verjüngungen wohl merken kann.

In einem 70- bis 100-jährigen Kiefernbestande auf armem trockenem Sandboden 4. und 5. Standortsgüte wurden kümmernde, ungefähr 10 Jahre alte, 50 cm hohe Anflughorste im Frühjahr ringsherum derartig mit etwa 25 cm tiefen Stichgräben umgeben, daß sich kein Altholzstamm innerhalb der Gräben befand. Alle flach nach den Anflughorsten zu streichenden Wurzeln der nebenstehenden Bäume wurden bei der Herstellung der Isoliergräben durchstochen. Die Belichtung der Anflughorste blieb dieselbe wie bisher, da weder außerhalb noch innerhalb der Gräben irgendwelche Entnahmen vorgenommen wurden. Als Erfolg ergab sich schon im ersten Sommer eine auffällige, in der späteren Zeit auch anhaltende Steigerung der Entwickelungsenergie der innerhalb der Gräben stehenden Anflughorste, der Höhenwuchs wurde besser, und die neuen Nadeln erreichten die doppelte Länge der letztjährigen. Gleichzeitig bedeckte sich der Boden der mit den Gräben umgebenen Anflughorste mit einer reichen Bodenflora. Außerhalb der Stichgräben blieb die Szenerie unverändert.

In einem anderen Falle wurden in einem 100-jährigen Kiefernbestande 4. Bodengüte holz- und anflugleere, $1/2$ bis 5 ar große Lücken mit den gleichen, alle flachstreichenden Wurzeln zerschneidenden Stichgräben umgeben und ohne vorhergegangene Bodenbearbeitung mit Fichte, Kiefer, Eiche und Buche besäet. Dieselbe Saat wurde gleichzeitig auch außerhalb der Gräben ausgeführt. „Wunderbar kräftige“ Kiefern- und Eichenpflanzen, auch einige Fichten und Buchen innerhalb der Stichgräben, kümmernde, verschwindende und bereits verschwundene Kiefern, Fichten, Buchen und Eichen außerhalb derselben sind nach Frickes Schilderung das Resultat.

Gestützt auf diese beiden Versuche und einige weitere sehr hübsche Bodenuntersuchungen, welche beweisen, daß in einem geschlossenen oder gelichteten Bestande die Feuchtigkeit einer Bodenstelle zunimmt, wenn die in der Oberschicht des Bodens hinstreichenden Wurzeln der Nachbarstämme durchschnitten werden, führt Fricke eine Anzahl sehr bekannter Erscheinungen des Waldbaues, z. B. ungenügende Entwickelung des Jungwuchses im Halbschatten oder unter dem Schirme älterer Bestände, Wiederverschwinden des Aufschlages, Zurückbleiben des Jungwuchses unter Überhältern und im Seitenschatten nicht auf Lichtmangel, sondern auf die Konkurrenz

der Wurzeln nebenstehender Altholzstämme oder m. a. W. auf mangelnde Bodenfeuchtigkeit zurück.

Die bisher keineswegs unbekannte Bedeutung der Wurzelkonkurrenz ist durch Fricke zweifellos in überzeugender Weise dargelegt worden. Ebenso darf man dem Satze beipflichten, daß auch die Gestaltung der Bodenflora nicht allein von der stärkeren oder schwächeren Belichtung, sondern auch von der Ausnutzung der Bodenfeuchtigkeit durch die Wurzeln der anstehenden Althölzer beeinflußt wird. Das alles aber kann in keiner Weise Veranlassung sein, die Einteilung der Holzarten in Licht- und Schattenholzarten als wissenschaftlich unbegründet zu verwerfen, denn mit dieser Einteilung bewerten wir unsere Holzarten nach ihrer nicht wegzuleugnenden, mehr oder weniger ausgeprägten Fähigkeit, Schatten zu ertragen. Daß sich diese Fähigkeit bei der einzelnen Holzart verschieden gestaltet je nach dem Maß der zur Verfügung stehenden Feuchtigkeit, ist ebenso sehr und ebenso wenig bekannt, wie die anderen engen Beziehungen, die hinsichtlich des Lichtgenusses zwischen Pflanze und Standort bestehen. Wenn wir diese Beziehungen zu den Faktoren der Bodengüte bez. der Bodenfrische einmal erkannt haben werden, so sind wir, wie Cieslar in seiner Antrittsvorlesung in Wien sehr richtig hervorhob, im Waldbau einen tüchtigen Schritt vorwärts gekommen, da wir dann den Wert der verschiedenen Holzarten für Mischungszwecke und die Maßnahmen der Bestandspflege, Durchforstungen und Läuterungen, ebenso die Maßnahmen der natürlichen Verjüngung in mancher Hinsicht richtiger beurteilen und wählen werden als es jetzt der Fall ist.

Fricke sagt weiter, daß infolge falscher Deutung des Einflusses des Lichtes auf das Wachstum der Pflanzen der Kahlhieb mit nachfolgender Freikultur und damit eine naturwidrige Wirtschaftsform eingeführt und ein Irrweg eingeschlagen worden sei, der an manchen Orten zur Zerstörung der Waldbaukraft geführt habe.

Diese weitgehenden Schlußfolgerungen, die Fricke aus seinen Beobachtungen und Versuchen zieht, sind in sachlicher Weise von Oberforstrat Dr. Fürst im Forstwissenschaftlichen Zentralblatt*)

*) Forstwiss. Zentralbl. 27. Jahrg. 1905. S. 1.

bereits zurückgewiesen worden. Namentlich hebt Fürst sehr richtig hervor, daß Fricke dadurch, daß er den Kahlschlagbetrieb als „nicht naturgesetzlich“ und als „Irrweg“ verdammt, mit seinen eigenen Schlußfolgerungen in Widerspruch gerät. Denn, wenn die Wurzelkonkurrenz der Althölzer als ein so arges Hemmnis für das Gedeihen des jungen Nachwuchses angesehen wird, kann man nur jene Betriebsart empfehlen, die den Einfluß der Wurzelkonkurrenz vollkommen ausschaltet, und das ist eben der Kahlschlagbetrieb. Dieser ist dann, abgesehen von anderen bekannten Gründen, die zu seinen Gunsten sprechen, zum Mindesten auf allen trockneren Standorten die durchaus berechtigte Wirtschaftsform.

Lassen Sie mich, meine Herren, einmal beim Kahlschlagbetrieb und damit bei der durch diesen bedingten künstlichen Verjüngung angekommen, der Frickeschen Worte noch gedenken: „Mit den Kindern des Waldes, den zarten jugendlichen Holzpflänzchen haben wir Forstleute kein Erbarmen; hartherzig setzen wir sie auf freie Kahlhiebflächen.“ Diese Worte mögen uns hinüber leiten zu einigen das „Setzen“ betreffenden Mitteilungen. Wir werden zwar bei dem folgenden Thema „Anbau von Ankaufsflächen“ vermutlich in extenso Erfahrungen und Einzelheiten aus dem Kulturbetriebe vorgeführt bekommen, trotzdem möchte ich einige Mitteilungen aus der Praxis der Pflanzenerziehung und des Kulturbetriebes nicht unerwähnt lassen, weil sie, obgleich eigentlich nichts Neues bringend, recht beherzigenswert sind.

Ausgehen will ich hierbei von einer im Forstwissenschaftlichen Zentralblatte*) erschienenen Arbeit des im Odenwald wirtschaftenden standesherrlichen Oberförsters Ritter von Uiblagger. Der „die Fichte, ihre Erziehung im Pflanzkamp und Kultur im Freien“ behandelnde Aufsatz bringt, wie gesagt, nichts Neues, ist aber aus langer, gut benutzter Erfahrung heraus geschrieben und drängt die Frage auf: ist, was er enthält, alles wie bei uns oder können wir, die Spezialisten in Fichte, etwa dies und jenes für unsere Kulturtätigkeit herübernehmen.

Der Verfasser, ein überzeugter Anhänger der Pflanzung und Gegner des Pflanzenbezuges aus den neuerdings mehr in Mode kommenden großen Waldpflanzenzuchtbetrieben, schildert sein

*) 26. Jahrg. 1904. S. 463.

Pflanzenerziehungs- und sein Pflanzverfahren, und nach allem, was er sagt, darf man ihm und Oberforstrat Fürst Glauben schenken, wenn sie den Stand der Saat- und Pflanzgärten und der Kulturen loben bezw. als vorzüglich bezeichnen.

v. Uiblagger erzieht seine Pflanzen in Wanderkämpen, denen er die übliche zweimalige Bodenbearbeitung angedeihen läßt; er säet mit der als konkurrenzlos bezeichneten Hackerschen Saatmaschine in 10 cm breiten Rillen und durchschneidet zu dicht aufgelaufene Saaten bald nach dem Auflaufen mit der Schere, um entsprechend kräftige Sämlinge zu erziehen. Durchrupfen zu dichter Saaten verwirft er, um die stehen bleibenden Sämlinge nicht zu lockern und mit zu heben. Im Herbst deckt er die Zwischenräume der Saatrillen mit Moos oder Nadelstreu, um dem Auffrieren zu begegnen. Im zweiten Jahre werden die dann also 1 jährigen Sämlinge verschult und werden im allgemeinen nach nur einjährigem Verbleiben im Schulbeet, also 2 jährig, verpflanzt. Abgesehen von höheren Lagen oder feuchten und nassen Standorten, wo und auf welchen 3- und 4 jährige, dann aber zweimal verschulte Pflanzen zur Verwendung kommen, kultiviert v. Uiblagger mit 2 jährigen Pflanzen; er bezeichnet solche als ein hervorragend gutes Material für frische Schläge und benutzt sie mit nachweislich gutem Erfolge auch auf trockenen Orten, selbst dort, wo vor der Kultur eine gründliche Entfernung der Heide notwendig ist.

Das Hauptgewicht bei der Erziehung seiner Pflanzen legt v. Uiblagger auf die Heranbildung eines guten, d. h. dichten Wurzelsystems mit reicher Saugwurzelbildung. Die frühzeitige, bei der Erziehung älterer Pflanzen bereits im 3. Jahre wiederholte Verschulung soll der durch den lockeren Buntsandsteinboden des Odenwaldes geförderten Entwicklung langer Wurzeln möglichst vorbeugen, denn gerade in den langen Wurzeln, die beim Ausheben der Pflanzen meist beschädigt, vor dem Wiedereinsetzen kupiert, angeschlemmt oder, wenn dies alles vermieden wird, im Pflanzloch schließlich doch nur mit Mühe und dann zumeist in unnatürlicher Zwangslage untergebracht werden, erkennt v. Uiblagger — und gewiß nicht mit Unrecht — eine wesentliche Ursache für ein mehr oder minder intensives und anhaltendes Kränkeln der jungen Kulturen.

Die in ziemlich engem Verbande (10 bis 12 cm Reihen-, 5 cm Pflanzenabstand) vorgenommene Verschulung erfolgt mittels der Hackerschen Verschulungsmaschine, einem Instrument, das nach den vorliegenden, durchaus übereinstimmenden Urteilen tatsächlich „ein segensreiches Instrument von tief einschneidender forstlicher Bedeutung“ zu sein scheint. So zensierte es vor 2 Jahren der bayrische Forstmeister Gareis*) auf Grund seiner Erfahrungen bei den Aufforstungsarbeiten der großen Nonnenfraßflächen im Ebersberger Parke und gleich glänzend sind ja auch die schon älteren Beurteilungen durch österreichische Forstmänner.

Da wir hier in Sachsen, meine Herren, noch wenig Gebrauch von der Hackerschen Verschulungsmaschine oder dem billigeren, auf demselben Prinzip wie die Maschine beruhenden Hackerschen Verschulungsapparate machen, wohl aber noch in ausgedehnterem Maße die, wie v. Uiblagger sich ausdrückt, wahrhaft prähistorische Handverschulung mit dem Setzholze anwenden, will ich den Uiblaggerschen Erfahrungen mit der Maschine einige weitere zunächst den finanziellen Effekt der Maschinenverschulung nachweisende Zahlen aus den letzten Jahren zur Seite stellen.

Wir rechnen, daß eine fleißige Arbeiterin während eines Tages bei voller Ausnutzung der Arbeitszeit rund 1000 ein- oder zweijährige Fichten verschult. Dementsprechend stellt sich der Verschulungsaufwand für 1000 Pflanzen je nach dem ortsüblichen Frauentagelohn auf im Durchschnitt 1,2—1,5 Mark. Mit der Hackerschen Verschulungsmaschine kostete im Odenwald (v. Uiblagger) die Verschulung von 1000 einjährigen Fichten 55—60 Pf.
„ 1000 zwei „ „ 70—75 Pf.
„ 1000 zwei „ Tannen 0,90—1,05 Mk.

Im bayrischen Forstamt Anzing (Gareis) stellte sich das Verschulen von 1000 zweijährigen Fichten auf 57 Pf. und im Revier des k. k. Forstverwalters Seka**) in Kutteslamitz in Böhmen infolge Verwendung von mehr und billigeren Arbeitskräften auf nur 22—32 Pf. Beim Gebrauch des für geringeren Bedarf an Pflanzen infolge größerer Billigkeit lohnenderen Verschulungsapparates kostete das Verschulen von 1000 Pflanzen auf besonders

*) Forstwiss. Zentralbl. 25. Jahrg. 1903. S. 233.
**) Ebenda S. 413.

schweren Böden und deshalb weniger sorgfältig vorbereiteten Beeten in demselben Reviere auch nur 36 Pf.

Diesem gewiß außerordentlich günstigen finanziellen Effekt der Hackerschen Verschulungsinstrumente steht, wie von Gareis und v. Uiblagger besonders hervorgehoben wird, ein ebenso wertvoller forstlicher Vorteil zur Seite, insofern als die mit der Maschine verschulten Pflanzen durchgängig besser wachsen als die mit der Hand verschulten. Die Wurzeln der Pflanzen kommen bei der Maschinenverschulung fächerförmig in einen nur kurze Zeit offenen, senkrecht abgestochenen Graben zu hängen. Sofern nun dieser Graben vorschriftsmäßig hergestellt ist, ist er tiefer als das Wurzelsystem der Pflanzen beträgt. Jedes zur Stauchung und Aufwärtsbiegung der Wurzeln führende Aufliegen der Wurzelenden auf der Grabensohle wird dann vermieden, so daß Mißhandlung und Verkrüppelung der Wurzeln und damit schlechte Entwickelung der Pflanzen ganz ausgeschlossen sind. Als Regel bei der Verschulung gilt bei v. Uiblagger, den einjährigen Sämling bis zum Nadelansatz, die zweijährige Pflanze absolut nie tiefer zu verpflanzen als wie sie in der Saatrille gestanden hat, da sich sonst auch bei ihr die im Kränkeln und Kümmern zum Ausdruck kommenden großen Nachteile der sekundären Wurzelbildung fühlbar machen.

Wir werden auf der Exkursion morgen durch Herrn Forstverwalter Hacker, der in liebenswürdiger Weise zu diesem Zwecke hergekommen ist, die Instrumente vorgeführt bekommen, d. h. also so gut, wie wir sie überhaupt gezeigt bekommen können. Ich möchte angesichts der Vorzüge der Hackerschen Instrumente und angesichts der geringen Beachtung, die die Instrumente seltsamerweise in Sachsen bisher gefunden haben, alle Herren, welche die Maschinen noch nicht kennen, ganz besonders hierauf aufmerksam machen. Die Instrumente rentieren sich, trotzdem sie nicht ganz billig sind. Die Verschulungsmaschine kostet 84 Mark, der Verschulungsapparat aber nur gegen 20 Mark, wohl 18,5 Mark.

Bemerkenswert ist weiterhin das von v. Uiblagger angewendete Pflanzverfahren. Es gipfelt, wie die Verschulung, in der Sorge um natürliche Lagerung des Wurzelsystems und in der Vermeidung zu tiefen Einpflanzens. Dabei huldigt es dem sehr richtigen

Erfahrungssatz: die teure, gelungene Kultur ist billiger als die billige mißlungene. Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß v. Uiblagger alle Klemm- und Spaltpflanzungen infolge der naturwidrigen Einbettung des Wurzelsystems als antediluvianisch auf das allerentschiedenste verwirft und man kann ihm hierin wohl recht geben. Er hält es mit der Löcherpflanzung.

Das Verfahren selbst ist dabei folgendes: Nach Abzug der Bodendecke wird ein entsprechend großes, 40—60 Zentimeter im Quadrat haltendes, nach allen Seiten gleich tiefes Loch gehackt, ohne den Boden dabei herauszuwerfen und zu zerstreuen. Die eine Hälfte des Erdreiches wird hierauf mit beiden Händen aus dem Loch gezogen und die andere Hälfte innerhalb des Loches zu einem Hügel geformt, dessen Scheitel der Höhe des umliegenden Terrains entspricht. Auf diesen Hügel stellt die linke Hand die Pflanze auf, während die rechte das Wurzelsystem ordnet, nach allen Richtungen ausstreicht und so lange zerkrümelte Erde darum anhäuft, bis die Pflanze nicht mehr umfällt. Die die Wurzeln einbettende Erde wird dann zunächst vorsichtig mit beiden Händen an den Hügel angedrückt und endlich wird die aus dem Loche herausgezogene Erde wieder in die Grube hereingezogen und zur Ausfüllung derselben benutzt. Die Pflanze selbst wird nur soweit mit Erde angehäufelt als sie im Pflanzbeete stand. Die Kosten dieser in den sächsischen Staatsrevieren nicht neuen Lochhügelpflanzung stellen sich auf 10,50—12,00 Mark für 1000 Pflanzen.

Die „Fichtenpflanzung“ hat auch Forstmeister Eulefeld voriges Jahr zum Gegenstand einer kurzen Betrachtung in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung gemacht. Behufs Herabminderung der Bestandsbegründungskosten tritt Eulefeld für Pflanzung mit aus Saaten genommenen, also unverschulten Ballenpflanzen ein und rechnet bei Verwendung solcher gegenüber der Pflanzung mit verschulten, auf schwerem, graswüchsigem Boden erzogenen Pflanzen eine Ersparnis von 12 Mark für 1000 Pflanzen aus. Es wäre gewiß schön, wenn zu den allgemeinen anerkannten Vorzügen der Ballenpflanzung dieser eine noch hinzukäme, daß man mit ihr billiger kultivieren kann als mit verschulten ballenlosen Pflanzen. Im einzelnen Falle mag das möglich sein, zumeist ist es umgekehrt.

Gerade in dem Streben, die Produktionskosten möglichst zu vermindern und trotzdem in qualitativer und quantitativer Richtung gute Erfolge zu erzielen, ist man von der Verwendung der Ballenpflanzen bekanntlich mehr und mehr abgekommen, und man greift lieber zur billigeren, ballenlosen Pflanze, die sich leichter behandeln läßt und die bei Aufwendung der nötigen Sorgfalt bei Erziehung und beim Auspflanzen noch genügende Sicherheit für das Gelingen der Kultur gewährt. Zum Teil ist ja die Erziehung von Ballenpflanzen durch ungünstige Bodenverhältnisse überhaupt ganz unmöglich gemacht.

Versuche, derartige Hindernisse von Erziehung, man kann sagen Herstellung von Ballenpflanzen, zu umgehen, haben auch zu einem Verfahren geführt, welches Forstmeister Reuter-Bamberg im Forstwissenschaftlichen Zentralblatt *) der allgemeinen Beurteilung und Erprobung unterstellt.

Nach verschiedenen Versuchen mit Tontöpfen mit und ohne Seitenlöcher und weiterhin mit Papiertöpfen, deren Wandung durch Tränkung mit Teer, Öl, durch Überzug von Zement, Gips, Wasserglas, Asphalt oder Ölanstrich gefestigt worden war, sind als letztes, bestes und billigstes Produkt die mit Asphalt überzogenen Papierhüllen erkannt worden, die, wie mir Herr Forstmeister Reuter brieflich mitteilte, von der Asphaltfabrik Weber in Bamberg zum Preise von 12 Mark für 1000 Stück geliefert werden.

Diese Asphalttöpfe verwendet Forstmeister Reuter in zwei Formen: mit durchstochenen oder richtiger durchlöcherten Seitenwänden und mit undurchlöcherten. Der Boden fehlt beiden Formen. Mit der durchlöcherten Form verfolgt Reuter im allgemeinen den Zweck, die Pflanze samt ihrer Umhüllung ins Freie zu versetzen und dort weiter wachsen zu lassen. Bei der undurchlöcherten Form ist eine zwei- und mehrmalige Verwendung der gleichen Töpfe zur Ballenpflanzenzucht in Aussicht genommen, was auch zur Verwohlfeilerung dringend erwünscht ist. Die Pflanze läßt sich, wie ja vom Umsetzen jeder Topfpflanze her hinlänglich bekannt ist, in den meisten Fällen mit der die Wurzeln umgebenden und von

*) 26. Jahrgang 1904. S. 550.

diesen zusammengehaltenen Erde so aus den Töpfen lösen, daß der abgestutzte Erdkegel vollständig erhalten bleibt.

Die Töpfe werden nicht zur Erziehung von Saatpflanzen verwendet, sondern es wird in sie hinein verschult. Im Pflanzbeete wird eine grabenartige Vertiefung gezogen, in welche hinein die Töpfe gesetzt und unter Zuhilfenahme des Grabenaushubes und besonderer Füllerde bepflanzt werden. Die Verschulung kostete in Bamberg durchschnittlich 2,30 Mark für das Tausend. Rechnet man die Anschaffungskosten für die Töpfe (pro 1000 12 Mark) hinzu, so wird, selbst wenn man dreimalige Verwendung vorausgesetzt, etwaigen Aufwand für Zubereitung von Füllerde und höhere Transportkosten noch hinzugedacht, immerhin ein ziemlich kostbares Pflanzenmaterial fertig, was sich bei aller Anerkennung der an sich nicht üblen Idee wohl kaum in erheblichem Maße einbürgern dürfte.

Als Hauptvorteil der künstlichen Ballenpflanzung erkennt Forstmeister Reuter eine allgemeine Verlängerung der Pflanzzeit und eine gewisse Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen. Das sind naturgemäß einige jener Vorteile, die der Ballenpflanzung im allgemeinen eigen sind und ihre Anwendung bei besonders schwierigen Kulturobjekten rechtfertigen. Außerdem hofft Forstmeister Reuter, daß die mit dem Topfe ausgesetzten Pflanzen durch das Asphaltpapier gegen Engerlingsfraß gesichert sein werden.

Ebenso verschieden, wie die Ansichten über die zweckmäßigste Art der Pflanzenerziehung und Bestandsbegründung, wohl sogar noch auseinandergehender, sind, wie Sie wissen, die Ansichten über die zweckmäßigste Erziehung der Bestände. Ich möchte eine hierunter fallende, sehr anregende und mit dem schon besprochenen Thema: Assimilation und Wachstum in engem Zusammenhang stehende Arbeit des k. k. Forstrates Adalbert Schiffel-Mariabrunn, welche als Heft 29 der „Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Österreichs“ erschienen ist, nicht unerwähnt lassen, wenn ich auch nicht glaube, daß sie die weitgehenden Umwälzungen in der Begründungs- und Erziehungsweise reiner, gleichaltriger Fichtenbestände zur Folge haben wird, die in den in der Arbeit abgeleiteten Hauptregeln niedergelegt sind.

Die Arbeit ist betitelt: „Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände“ und befaßt sich damit, einen Einblick zu gewähren in die verschiedenen, von der Art der Begründung und der Erziehung wesentlich beeinflußten Ertragsverhältnisse der Fichtenbestände. Daß Wachstum und Ertragsverhältnisse verschieden begründeter und behandelter Bestände eines und desselben Standortes verschieden sind und sein müssen, ist bei der Aufstellung unserer Ertragstafeln infolge vielfacher Zusammenfassung ungleichartigen Materiales nicht genügend berücksichtigt worden, ein Umstand, der die Brauchbarkeit der Tafeln ungünstig beeinflußt und der es nahelegt, für die verschiedenen, wirtschaftlich in Betracht kommenden Begründungs- und Behandlungsmethoden eigene, sagen wir spezialisierte Ertragstafeln nach Holzarten und Bonitäten zusammenzustellen. So stellt denn Forstrat Schiffel für 3 verschiedene Erziehungsformen der Fichte, nämlich für Dicht- oder Vollschluß, Mittelschluß und Lichtschluß Normalsertragstafeln auf und leitet aus den sich hierbei ergebenden Größen Gesetzmäßigkeiten und Schlußfolgerungen für die Erziehung reiner gleichaltriger Fichtenbestände ab.

Ohne auf die Tafeln und die in ihnen enthaltenen teilweise sehr in die Augen fallenden Unterschiede in den Zahlengrößen einzugehen, will ich nur die wesentlichsten der Schiffelschen Folgerungen hier erwähnen, da sie, wie ich schon andeutete, einen ziemlichen Umschwung gegenüber dem bedeuten, was ich voriges Jahr unter Zugrundelegung der Schwappachschen Arbeit über den Einfluß verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise auf Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände zu erwähnen Gelegenheit hatte.

Ausgehend von dem schon einmal genannten Satz, daß der Massenzuwachs proportional ist dem Blattvermögen der Krone, verlangt Schiffel eine derartige Regelung der Begründung und Erziehung der Fichtenbestände, daß der einzelne Baum möglichst dauernd eine gesunde, kräftige, funktionsfähige Krone besitze. Da gleichmäßige Verteilung des Standraumes und hinreichende Größe desselben Hauptfaktoren der Zuwachsleistung sind, ist beides von Jugend auf anzustreben. Damit die Schaftreinigung, also eine Verkleinerung der Krone, nicht zu frühzeitig eintritt, ist der Stand-

raum der einzelnen Pflanze von vornherein genügend groß zu bemessen. Die Saat ist deshalb tunlichst zu vermeiden und bei Pflanzung mit engerem Verbande ist der Standraum sofort bei beginnendem Drängen der Pflanzen, das sich im Ausbleiben des Endtriebes an den untersten Astquirlen äußert, durch eine entsprechende Reduktion der Pflanzenzahl zu vergrößern. Auf guten Standorten genügt nach Schiffel ein Pflanzenabstand von 1,75 m, auf den besten Bonitäten könne er sogar unbedenklich auf 2 m vergrößert werden. Auf allen geringeren Bonitäten, in feuchten Lagen, überhaupt überall dort, wo es sich mit Rücksicht auf Bodenpflege empfiehlt, einen engeren Verband zu wählen, muß, wie eben erwähnt, rechtzeitige Verringerung der Stammzahl beachtet werden. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß man den von Schiffel somit empfohlenen Verbandsweiten ohne Weiteres allgemeine Gegenliebe entgegenbringen wird.

Ebenso dürften auch die fernerhin zu nennenden Erziehungsregeln mit mehr oder weniger skeptischen Kopfschütteln aufgenommen werden. Schiffel verlangt nämlich, daß ohne Rücksicht auf die Art der Begründung und auf die Bonität in den Jungwüchsen Eingriffe wiederholt und in dem Maße vorgenommen werden, daß eine Reinigung, also ein Dürrwerden der untersten Äste, so lange hinausgeschoben wird, bis der Bestand die Höhe von mindestens 5 m (bei besseren Bonitäten mehr) erreicht hat. Stetig, aber langsam fortschreitende Verringerung der relativen Kronenlänge soll der oberste Grundsatz der Fichtenerziehung sein. Erst dann, wenn der Bestand das Maximum des Höhenzuwachses bereits erreicht oder überschritten hat, soll die Schaftreinigung der halben Schaftlänge gleichkommen. Bis zum Zeitpunkt der Höhenzuwachskulmination soll das Hauptziel der Bestandspflege darin bestehen, die rasche Schaftreinigung zu verhindern und das Absterben der unteren Äste auf eine längere Zeitperiode zu verteilen.

Mit der Erreichung der Schaftreinigung bis zur halben Schaftlänge im Stadium der Höhenzuwachskulmination ist die Hauptaufgabe der Bestandserziehung dann gelöst. Die weiteren, nur in größeren Zwischenräumen durchführbaren Durchforstungen bezwecken die Ausbildung der Schaftform, und diese Ausbildung

des Schaftes ist unschwer zu erreichen, wenn die weiteren Eingriffe mäßig gehalten werden.

Die von Schiffel in den genannten Sätzen ausgesprochene, in den Ergebnissen der aufgestellten Ertragstafeln motivierte Anschauung hat neben zweifellos vorhandenen Vorzügen das ihrer Annahme zunächst Hinderliche und Nachteilige an sich, daß sie neu erscheint, obgleich sie es nicht ist, und daß sie, wie es so vielfach neue Anschauungen tun, der herrschenden Ansicht über die richtigste Begründungs- und Erziehungsmethode zuwiderläuft.

Durch möglichst frühen Schluß der Kultur suchen wir baldige Deckung des Bodens und Erziehung schlanker, astreiner Schäfte zu erreichen. Wir erreichen das auch, aber gleichzeitig führen wir mit dem dichten Schluß schon im jugendlichen Alter von 15—30 Jahren eine Verkürzung und Verkümmerung der Krone herbei und schmälern dadurch das Assimilationsvermögen der Bäume zu Gunsten der Schaftreinheit in einer nach Schiffels Meinung der Rentabilität unserer Wirtschaft nicht förderlichen Weise.

Bei der Besprechung der Resultate starker, nach der bisher als richtig angesehenen Methode durchgeführter Durchforstungen und Lichtungen haben wir im vorigen Jahre Kenntnis davon genommen, daß wir durch die in die 2. Hälfte des Umtriebes, in das angehend haubare und haubare Alter der Fichtenbestände verlegten starken Eingriffe die Gesamtzuwachsleistung des Bestandes über die durch mäßige Durchforstungen erzielte Gesamtzuwachsleistung nicht hinauszuheben vermögen. Für dieses negative Resultat wird von Schiffel und von anderer Seite gewiß mit Recht die beschränkte Erholungsfähigkeit der erst im späteren Alter freigestellten Fichtenkronen verantwortlich gemacht. In einem Bestand, der geschlossen herangewachsen, das Maximum des Höhenwachstums bereits überschritten hat, brauchen die infolge der weitgehenden Reinigung stark reduzierten Kronen Zeit, sich derart zu vergrößern, daß ein Steigen des Stärkenzuwachses die Folge ist und sein kann. Sie sind bei dieser Vergrößerung in der Hauptsache auf die Höhenzunahme angewiesen und sind in dieser Beziehung bei weitem schlechter gestellt als eine nach der Einengung freigestellte Laubholzkrone, deren schlafende Augen unter der verstärkten Lichteinwirkung, wie wir eingangs unserer Be-

trachtungen aus den Cieslarschen Aufnahmen gesehen haben, sehr bald zur Wasserreiserbildung und zur Vergrößerung des Assimilationsapparates beitragen.

Die Schiffelschen Erziehungsregeln für Fichtenbestände sind, wie ich schon erwähnte, nicht neu, sondern sind schon seit 25 Jahren von dem Forstmeister der Fürstlich Schwarzenbergschen Herrschaft Worlik in Böhmen, Bohdanecky, auf empirischen und auf dem Wege exakter Messung als richtig erkannt und systematisch praktisch betätigt worden. Die Schiffelsche Arbeit aber hat erst Leben in diese Frage gebracht und das Worliker Erziehungsverfahren scheint, wie 2 neuerdings erschienene Arbeiten von Schwappach*) (Wie sind junge Fichtenbestände zu durchforsten) und dem bayrischen Forstmeister Dr. Rebel**) (Die Worliker Bestandserziehung) beweisen, Aussicht zu haben, als Dogma für Fichtenerziehung aufgestellt zu werden. Die Erziehungsgrundsätze Bohdaneckys und Schiffels sind von Schwappach und Rebel im wesentlichen adoptiert und die Bedenken, die man gegen diesen Schnellwuchsbetrieb haben kann, beschwichtigt worden. Das Wort „Schnellwuchswirtschaft" — so bezeichnet Schwappach das Worliker Verfahren — ist so recht bezeichnend nicht nur für die im besonderen Falle in Frage kommende Methode, sondern für die ganze Tendenz der heutigen Forstwirtschaft: Erzeugung großer Werte in kurzer Zeit und für die hohe Bewertung des Faktors Licht.

Fragt man sich nun, m. H., nach der möglichen Bedeutung, welche der Schnellwuchsbetrieb Bohdanecky-Schiffels in der Fichtenwirtschaft erlangen wird, so kann man, selbstverständlich daran festhaltend, daß in der Forstwirtschaft jedes Generalisieren verboten ist, zugeben, daß dem in der geschilderten Methode zum Ausdruck kommenden Verlegen des Schwerpunktes der Fichtenerziehung in das Jugendstadium der Bestände wohl eine größere Bedeutung beizumessen sein wird als dem traditionellen, in der Neuzeit zur Betonung starker Eingriffe gelangten Durchforstungsverfahren. Ob die freiwüchsige Erziehung der Fichte aber, ganz

*) Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen. Jahrg. 1905. S. 11.
**) Forstwiss. Zentralbl. 27. Jahrg. 1905. S. 239.

abgesehen von den geringeren Böden, von denen sie der zu erwartenden Bodenverschlechterung halber unbedingt fern zu bleiben hat, allenthalben den Forderungen der Bodenreinertragstheorie entsprechen wird, ist eine andere Frage, die nur unter Zugrundelegung der lokalen Arbeiter- und Marktverhältnisse von Fall zu Fall gelöst werden kann.

Glauben wir den bisher gesammelten Worliker Erfahrungen, daß auf guten und besten Böden durch die freiwüchsige Erziehung der Fichte die Bodenkraft nicht geschädigt, sondern ebenso gepflegt wird wie durch dichteren Schluß, lassen wir uns durch Schwappach versichern, daß Grobästigkeit, Weitringigkeit und Schwammigkeit, also allgemein gesagt, Qualitätsminderung des Holzes keineswegs zur Gefolgschaft der genannten Erziehungsmethode gehört, sind wir in Erinnerung der von Kunze im Tharandter Jahrbuch 1902 veröffentlichten sprechenden Aufnahmeergebnisse aus den Wermsdorfer Anbauversuchsflächen überzeugt, daß nicht allein der Stärken-, sondern auch der Höhenzuwachs mit der Verbandsweite, also mit dem größeren Standraume wächst, so kann das alles doch die Zweifel nicht beheben, ob die gesteigerte Massenleistung, das entsprechend niedrigere Abtriebsalter und der höhere Prozentsatz Starkholz der freiwüchsig erzogenen Bestände tatsächlich den Mehraufwand an Arbeit und Geld paralysieren, der durch die frühzeitigen und öfter wiederholten, doch nur geringwertiges Material abwerfenden Durchschneidungen und Durchreiserungen und durch die Verringerung der besser absetzbaren Durchforstungswerte verursacht wird.

Die Erreichung aller Vorteile der freiwüchsigen Jugenderziehung der Fichte setzt neben anderen eine sehr intensive Bestandspflege voraus, und diese ist an günstige Arbeiter- und Absatzverhältnisse gebunden, sonst wird sie gewöhnlich nicht in der wünschenswerten Weise besorgt. Außerdem kommt, wie wir wissen, in der Rentabilitätsfrage einer Wirtschaftsform den Vornutzungen eine gewichtige Bedeutung zu und der Geldwert der Vornutzungen muß bei der Schiffelschen Methode fühlbar sinken.

Wie aus dem Gesagten zur Genüge hervorgeht, fußt die Worliker oder Schiffels Fichtenbestandserziehungsmethode in dem modernen Streben nach verstärkter Dienstbarmachung des Lichtes.

Schiffel geht, wie er selbst betont, aber nicht so weit, die von manchen Fachgenossen als zweckmäßig gepriesene Durchforstungsmethode zu empfehlen, welche die Pflege eines a priori ausgewählten, der Zahl nach bestimmten zukünftigen Hauptbestandes von Jugend auf bezweckt. Er hält diese letztere Methode, für welche der Name Lichtwuchsbetrieb bekanntlich gebräuchlich ist, für einen Irrweg. Nicht mit Unrecht wird es manchem scheinen, als seien z. B. der Lichtwuchsbetrieb Wageners, den Schiffel als Irrweg ansieht und seine eigene Methode nicht gar so sehr weit von einander entfernt. Es irrt der Mensch, so lange er strebt und nach dem häufigen Vorkommen des Wortes „Irrweg" in der jetzigen forstlichen Literatur zu urteilen, strebt und irrt der Forstmann des 20. Jahrhunderts ganz besonders viel.

Diesen Gedanken finden wir einem mit Wärme und mit Liebe zum Walde geschriebenen Artikel zu Grunde gelegt, den ein im Walde ergrauter Forstmann, der Forstmeister a. D. Frömbling im diesjährigen April-Heft der Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen veröffentlicht hat. Unter Hinweis auf die Art und Weise, wie es Mutter Natur macht, um Bestände zu begründen und die Art zu erhalten, bezeichnet Frömbling die üblich gewordene sparsame Verteilung von Samen und Pflanzen, die Kulturknauserei der heutigen lichtfrohen Generation als ein Verkennen und Mißachten der Lehren des Waldes. Spekulationen seien es, die an die Stelle dieser Lehren gesetzt würden, Spekulationen, die notwendig auf verderbliche Abwege führen müßten. Je mehr wir kargen bei der Bemessung der Pflanzen- und Samenmenge, umso mehr seien wir gezwungen, minderwertiges Material mit zu erhalten, dessen in der Veranlagung liegende Mangelhaftigkeit wir zunächst nicht beurteilen konnten. Die jetzige Richtung trägt sich mit dem Gedanken, daß günstige äußere Umstände, freier Wachsraum oder sonstige vorteilhafte Entwicklungsbedingungen fehlerhafte innere Veranlagung des jungen Pflänzchens überwinden und ausheilen könnten. Das ist ein verhängnisvoller Irrtum! Von dem, was wir in genau bemessener Verteilung des Wachsraumes auf die Kulturfläche bringen, wissen wir nicht, ob es kraftvoll ist. Je mehr wir bereits im jugendlichen Alter des Bestandes bei der Kultur- und Bestandspflege in den Kampf ums

Dasein eingreifen, umsomehr maßen wir uns vorzeitig ein Urteil über das Zukunftsreiche an, umsomehr pfuschen wir der natürlichen Zuchtwahl ins Handwerk. Die Durchforstung soll der naturgemäßen Ausscheidung nicht vorgreifen, sondern im Wesentlichen ihr folgen, nachdem die Entscheidung im Kampf ums Dasein unter den Bestandsindividuen gefallen. Erst von der Zeit der fortgeschrittenen Bestandsausreifung an ist dem Durchforstungsbetriebe größere Freiheit zu gewähren.

Das ist, meine Herren, in nuce das von Frömbling Ausgesprochene, ein Veto eines im Dienst des Waldes alt Gewordenen, aus dem Schatten geschlossen aufwachsender Bestände heraus der nach raschen Erfolgen strebenden Neuzeit entgegengehalten!

Wer hat Recht? Wo liegt die Wahrheit? Wenn wir sie sonst nicht finden, suchen wir am besten in der Mitte. In der eben erschienenen Nummer der „Allg. Forst- und Jagd-Zeitung", im Juni-Heft, hat der württembergische Oberförster Dr. Heck der Vater der freien Durchforstung, in seinen Deutschen Reisebildern den pathetischen Satz drucken lassen: „es ist zweifellos, daß die neuere Forstwirtschaft mit klingendem Spiel und vollen Segeln in irgend einer Form zum Lichtwuchsbetrieb übergehen muß". Man braucht diesen Enthusiasmus nicht zu teilen, man muß sich sogar ablehnend verhalten gegen Form und Inhalt des genannten Satzes, trotzdem bedeutet es meines Erachtens einen auf Stagnation hinauslaufenden Standpunkt, wenn man, wie es Frömbling tut, alle forstlichen Steckenpferde und Modesachen der Neuzeit mit dem Hinweis auf das Althergebrachte und auf den streng konservativen Charakter der Forstwirtschaft nicht als Kinder des wechselvollen grünen Waldes ansieht, sondern als Produkte des grünen Tisches verwirft. Jede Wirtschaftsmethode, jeder an sich richtige und gute Gedanke kann zum zweischneidigen Schwerte werden, wenn er plan- und maßlos in die Praxis übersetzt wird. Der Ausbildungsgang des heutigen Forstmannes gewährleistet im Zusammenhalt mit der konservativen Stimmung, die vom Walde ausgehend auch den Wirtschafter mehr oder weniger gefangen nimmt, die sachgemäße Beurteilung und Verwertung fortschrittlicher Anregungen. Andererseits schadet es natürlich nichts, wenn die Stimme des erfahrenen, längere Zeiträume überschauenden

Alters sich dort warnend geltend macht, wo Heißspornigkeit und Überschwänglichkeit die Erfahrung von Jahrhunderten in die Schranken fordern, denn nirgends können wir bekanntlich die Erfahrung von älteren Fachgenossen weniger entbehren als in der Forstwirtschaft.

(Lebhafter, anhaltender Beifall.)

Vorsitzender: Nun, m. H., Ihr Beifall beweist, daß die Besprechung des Gebietes der forstlichen Produktionslehre, wie sie der Herr Referent seit dem vorigen Jahre gebracht hat, außerordentliches Interesse erregt. Es zeigt sich, daß das, was wir in der Produktionslehre als gegeben ansehen, noch lange nicht als feststehend angesehen werden kann, und daß es noch viele Gebiete gibt, wo rege Arbeit und großer Fleiß nötig sind, um ein festes bestimmtes Ziel zu erreichen. Die Notwendigkeit hierzu hat der Herr Referent in geradezu packender, überzeugender Form vorgeführt und wir sind ihm für die Mühe und Sorgfalt, mit der er die Sache bearbeitet hat, zu größtem Danke verpflichtet. Diesen spreche ich, obwohl Sie Ihren reichen Beifall schon bekundet, hiermit nochmals im Namen des Forstvereins aus.

Ich bitte Sie, m. H., in die Debatte über diese Angelegenheit einzutreten. Die Beziehungen, die zur Erwähnung kamen, sind so vielfältiger Gestalt, daß es nicht schwer sein kann, einzelnes davon zur Besprechung zu bringen.

Oberförster Schulze-Crottendorf i. Erzg.: Ich wollte mir erlauben, einige Worte an den ersten Punkt, den Herr Professor Beck berührt hat, anzuknüpfen. Die günstigen Wirkungen, die von Hartig und neuerdings von Cieslar wissenschaftlich dargelegt worden sind betreffs einer Steigerung des Assimilationsvermögens der Bestände durch stärkere Durchforstung, sind — wie wir eben aus dem beredten Munde des Herrn Referenten gehört haben — an die Vornahme von Unterbau unter gewissen Umständen geknüpft. Das ist nun freilich eine Voraussetzung, welche uns die Freude an diesen hocherfreulichen Forschungsergebnissen trüben und schmälern kann, wenn wir nämlich an die Kosten der Anlage von Unterbau denken. Ich als Wirtschafter im Hochgebirgswald glaube im voraus aber hinzufügen zu können, daß bezügliche

Freude nicht so sehr für diejenigen geschmälert werden wird, welche, wie ich, unter Verhältnissen wirtschaften, wo die Bodenfrische eine große ist, gute Bonitäten vertreten sind und atmosphärische Niederschläge in weit höherem Maße als anderswo stattfinden. Ich glaube nämlich, in Hochlagen werden wir die Anlage des Unterbaues in den meisten Fällen — natürlich nicht überall — entbehren können; auch glaube ich, einen Beweis dafür in einem schönen, geistig vor meinen Augen stehenden Bestande zu haben, der in einer Höhe von vielleicht 750 Metern gelegen ist; ein Bestand, der nahezu zur ersten Bonität gehört, rein mit Fichten bestanden ist, die bereits das hohe Alter von 88 Jahren haben und denen ich vor 5 Jahren als Freund starker Durchforstungen nochmals so recht auf den Leib ging in der Annahme, hierbei richtig zu handeln. Die Forschungsergebnisse der neuen Zeit gehen zweifellos auch mehr und mehr dahin, im allgemeinen stärker zu durchforsten, wie der Herr Referent erwähnt hat. Ich griff allerdings ein bischen sehr stark ein und nahm 120 Festmeter auf den Hektar heraus, und ich muß zu meiner Freude sagen, daß dieser Bestand ohne Anlage eines Unterbaues, wovon ich überhaupt nur sprechen wollte, nicht gelitten hat, vor allen Dingen aber der Zuwachs des alten Bestandes ziemlich bedeutend wieder erhöht worden ist. Ich habe erst kürzlich Gelegenheit gehabt, einige Zuwachsscheiben von diesem vor 5 Jahren durchforsteten Bestande von 88 Jahren zu erhalten und habe gefunden, daß der Zuwachs in den letzten 10—15 Jahren immer mehr zurückgegangen, seit der letzten 4 Jahre aber ganz bedeutend wieder gestiegen ist.

Ich bin der Ansicht, daß wir uns die Freude an den Ergebnissen, welche die Wissenschaft gewährt, wie sie uns vorgeführt worden sind, wenigstens für unsere Gebirgswaldungen unter gewissen guten Verhältnissen nicht schmälern zu lassen brauchen.

Professor Dr. Vater-Tharandt: M. H., einer der Hauptgründe, warum auf so manche forstliche Frage noch keine klare Antwort gegeben werden kann, dürfte wohl darin bestehen, daß jetzt noch so vielfach unter Angabe von undefinierten Werturteilen statt unter Angabe von Zahlen berichtet wird. Ich möchte bitten,

auf einen Gegenstand hinweisen zu dürfen, für welchen Zahlenangaben leicht zu beschaffen wären und für welchen sie sehr not tuen: das ist die Beschreibung des Pflanzenmateriales. In einem Falle ist mir diese Notwendigkeit besonders eindringlich entgegengetreten. Es war von einem Pflanzgarten die Rede, welcher mich sehr interessierte, den ich aber leider nicht besuchen konnte. Daher erkundigte ich mich bei einer Reihe von Forstwirten, wie das von jenem Pflanzgarten gelieferte Pflanzenmaterial beschaffen sei. Die Angaben der um Auskunft gebetenen Herren schwankten zwischen „sehr gut“ und „kümmerlich“. Unter solchen Umständen kann man sich kein Bild machen, wie die betreffenden Pflanzen wirklich beschaffen waren. Gleiches gilt auch noch für viele andere Angaben über das Pflanzenmaterial. Ich bitte Sie, bei besonderer Beschreibung von Saatkämpen, von Pflanzen und dergl. das Pflanzenmaterial durch Zahlen zu charakterisieren. Daß man die Länge von 100 willkürfrei entnommenen Probepflanzen mißt und deren mittlere Länge angibt, genügt leider nicht; das ist schade. Während die Massen der älteren Bestände allermeist deren mittleren Längen ungefähr proportional sind, ist dies bei sehr jungen Pflanzen nicht der Fall. Das mittlere Trockengewicht ein- oder zweijähriger Saatpflanzen schwankt je nach der Fruchtbarkeit des Bodens wie 1 : 2, sodaß leider neben der Angabe der Länge noch eine fernere Angabe zur Charakterisierung notwendig ist. Das wirkliche Trockengewicht zu ermitteln, ist nicht ohne Apparate möglich. Aber es ist sehr leicht, das Lufttrockengewicht festzustellen: man läßt einfach die zur Längenmessung willkürfrei entnommenen 100 Pflanzen bezw. Stämmchen in einer geeigneten Schale oder dergl. so lange liegen, bis sie nicht mehr leichter werden, und dann bestimmt man deren Gewicht, wobei eine Genauigkeit von 1 g genügt. Ich glaube, wenn die Herren Forstwirte sich dieser Mühe unterziehen wollten, dies viel vorteilhafter wäre, als wenn sie nur von guten, geringen oder dergl. so und so alten Pflanzen berichten. Die hierdurch erlangte Sicherheit der Angaben würde die geringe Mühe vollauf lohnen.

Oberförster Schulze-Crottendorf i. Erzg.: Ich darf an die Worte des Herrn Vorredners anknüpfen und sagen, daß es sehr gut gemeint, jedenfalls auch ausführbar ist, aber immerhin

bleibt die Alters-Angabe allein sehr relativ. Es kommt doch sehr darauf an, wo die zweijährige Pflanze gewachsen ist, ob unten im Niederlande oder oben im Wiesenthaler Revier, z. B. wo die zweijährige Pflanze kaum noch zu messen ist.

Prof. Dr. Vater-Tharandt: M. H., mein Vorschlag geht ja gerade dahin, nicht nur das Alter der Pflanzen anzugeben, sondern daß z. B. mitgeteilt wird: Es sind Kiefernjährlinge ausgepflanzt worden, deren Stämmchen eine mittlere Länge von 4,3 cm und ein mittleres Lufttrockengewicht von 0,12 g besaßen.

Oberförster Schulze-Crottendorf i. Erzg.: Die Herkunft der Pflanze ist jedenfalls ganz wesentlich. Darauf kommt es an, mit zu wissen, wo sie erzogen ist. Relativ bleibt das immer noch ein Unterschied. Die Angabe über die Höhe wird sich je nach dem Orte richten, wo die Pflanze herkommt. Die Angabe des Ursprungs darf meines Erachtens nicht fehlen.

Prof. Dr. Vater-Tharandt: Gewiß, der Ursprung der Pflanzen muß natürlich auch immer angegeben werden.

Oberforstmeister Uhlig-Auerbach i. V.: M. H., ich wollte nur auf einen Punkt aufmerksam machen. Nach dem, was ich aus dem vorzüglichen Vortrag des Herrn Referenten gehört habe, weist letzterer selbst darauf hin, daß man die Natur unterstützen soll, und das geschieht von uns recht wesentlich und auch sehr zielbewußt, wenn auch vielleicht nur mangelhaft. Ich will blos darauf hinweisen, daß in den Saatkämpen zur Erziehung besserer Pflanzen der eine die Pflanzen ausschneidet, der andere sie ausrauft, ein anderer nach ihrer Güte ausjätet, wieder ein anderer Samen selbst von Beständen besonderer Güte gewinnt. Aber ich glaube, vor allem ist der letztere Punkt sehr wesentlich, mit dem wir rechnen müssen, und das ist die Güte und Abstammung des Samens. Mit dem Samen können wir jedenfalls der Natur nicht ins Handwerk pfuschen; aber wir können die Natur, beziehentlich unsere Ziele der Holzproduktion wesentlich unterstützen, wenn wir nur Samen von normal erwachsenen Beständen gewinnen und das ist allerdings eine Sache, die, wie man wohl sagen kann,

z. Zt. noch sehr in den Windeln liegt. Der Bezug des Samens ist sehr wichtig, damit wir einen Samen erhalten, der uns Pflanzen von ganz besonderer Wachstumsenergie liefert. Heute wird in der Hauptsache nur auf die Keimungsprozente Gewicht gelegt. Wer aber jemals Saaten ausgeführt hat, wird sehen, daß schon die einjährigen Pflanzen ganz wesentlich in ihren Wuchsverhältnissen differieren, daß jede Pflanze eine andere Energie zeigt. Wie dem abzuhelfen ist, das ist eine andere schwierige Frage. Man liefert in den Handlungen Samen, ohne Auskunft zu geben, ob er von Niederungs- oder von Hochgebirgsbeständen, ob er von normal erwachsenen oder von Krüppelbeständen herrührt. Es ist aber bei uns in Sachsen ein Hauptpunkt, auf den man zukommen muß, daß man vor allen Dingen Samen zu gewinnen sucht von normalen Fichtenbeständen.

Forstrat Flemming-Dresden: Herr Professor Beck hat in ziemlich ausführlicher Weise die Kulturinstrumente des Herrn Hacker behandelt. Gestatten Sie, daß ich hierzu auch einige Worte sage. Ich habe zwar bezüglich der Verschulmaschine keine Erfahrung gesammelt; die Sämaschine aber möchte ich Ihnen als ein ganz vorzügliches Instrument auch von meiner Seite empfehlen. Sie leistet das, was man von einer Sämaschine überhaupt verlangen kann. Sie ist sehr zuverlässig, gewährleistet eine vollkommen gleichmäßig weite Verteilung des Samenkorns und streut ziemlich sicher die verlangte Samenmenge auf die Fläche. Wir im Grillenburger Walde haben die Maschine in der letzten Zeit sehr viel verwendet, nachdem Herr Oberförster Leuthold und ich noch einige kleine Verbesserungen an derselben angebracht hatten. Wenn ich nun auch der so verbesserten Hackerschen Sämaschine den Vorzug gebe, so wird doch dadurch das Verdienst des Erfinders nicht beeinträchtigt. Die Idee stammt von dem Erfinder und die Maschine ist nach meinen Erfahrungen das beste Sä-Instrument, das ich kenne. Das wird Ihnen aus der nachfolgenden Erklärung auch sofort einleuchten.

In Sachsen war bisher die Eßlingersche Sälatte sehr gebräuchlich. Diese kennen die Herren gewiß alle. Das Prinzip der Eßlingerschen Sälatte hat Herr Hacker nun auf die Walze über-

tragen, indem er eine kleine Holzwalze mit Längenriefen versah und stückweise die Längsriefen wieder durch übergestreifte etwa 1 cm breite Messingringe schloß, sodaß reihenweise angeordnete Löcher entstanden, welche die Samenkörner genau so, wie es bei der Sälatte geschieht, aufnehmen. Während nun das Ausschütten der Samenkörner auf den Erdboden bei der Eßlingerschen Sälatte mit der Hand erfolgt, bewirkt dies bei der Hackerschen Sämaschine die Walze durch ihre Umdrehungen von selbst. Die Füllung der Löcher mit Samen erfolgt selbsttätig aus dem über der Walze angebrachten Samenbehälter. Die kleine Verbesserung, die wir im Grillenburger Bezirk angebracht haben, beruht nun darin, daß die Längenriefen und die Messingringe weggelassen wurden und die kleinen Löcher der Eßlingerschen Latte unmittelbar in die Walze eingegraben werden. Man kann auf diese Weise die Samenmenge, die man säen will, durch die Anzahl und Größe der Löcher, welche man auf der Walze anbringt, in einfacher und sicherer Weise ziemlich genau regeln. Ich hatte das auf meinem Revier so weit ausgeführt, daß ich u. a. je eine Walze 10—12 cm lang und etwa 5 cm im Durchmesser hatte, die ein halbes, dreiviertel, oder ein Kilogramm Samen pro ar bei den Saatkämpen und in entsprechender Weise auch bei den Freisaaten die gewünschte Samenmenge säte. Zum Einwechseln einer anderen Walze in die Maschine ist ein einfacher Handgriff nötig, den jeder Arbeiter ohne weiteres und ohne Aufenthalt ausführen kann. Da auch die Maschine selbst einfach und bequem zu handhaben ist, hat man meiner Ansicht nach in dieser verbesserten Hackerschen Sämaschine ein Instrument vor sich, wie man es sich kaum besser denken kann.

Vorsitzender: Wünscht noch jemand zu dem Gegenstande zu sprechen? — Es scheint nicht der Fall zu sein. Wünscht der Herr Referent noch ein Schlußwort zu haben?

Berichterstatter Prof. Beck-Tharandt: Ich habe nichts zu erwähnen; ich bin durchaus einverstanden mit dem, was vorgebracht wurde, und danke den Herren, die das Wort ergriffen, für die Ergänzungen meines Berichtes. Ich darf wohl aber noch eine kleine Sache demonstrieren.

Ich habe mir erlaubt, Ihnen hier einen Grenzstein herzustellen, der vielen von Ihnen noch neu sein wird und der mir derartig praktisch zu sein scheint, daß ich ihn vorführen möchte. Er besteht aus zwei Teilen, dem Grenzstein und der Grenzplatte und ist aus Zement-Beton hergestellt. Der Grenzstein ist unten abgerundet und bewegt sich im Kugelgelenk in der Platte, in deren Vertiefung er eingesetzt wird. Die Platte wird in den Boden eingegraben und stellt gewissermaßen den „stummen Zeugen" dar. Ein von dem Stein gebotener Vorteil besteht darin, daß der Kopf, falls er umgestoßen wird, leicht wieder gerade gerichtet werden oder, wenn er abhanden kommt, ohne Schwierigkeit durch einen neuen Kopf ersetzt werden kann.

Die Platte hat, wie Sie sehen, ein Loch, sodaß das Einsetzen keine Schwierigkeiten verursucht. Man schlägt erst einen Eisenpfahl im Grenzwinkelpunkte tief genug ein, gräbt dann ein genügend großes Loch, läßt die Platte an dem Eisenpfahl hinunter und setzt nun den Kopf darauf, dessen oberer Teil nach dem Zuschütten des Loches noch mehr oder weniger sichtbar bleibt. Der Grenzstein heißt nach seinem Erfinder, dem Katasterbeamten Schmeißer in Hessen, Schmeißerscher zweiteiliger Normalgrenzstein. Alleiniger Patentinhaber ist die Zementwaren-Fabrik Georg Börner in Hersfeld.

Und nun kommt die Hauptsache: die Steine sind außerordentlich billig. Ein solcher Stein kostet im Einzelvertrieb 70 Pf. und bei größerem Bezug 60 Pf. Sehen Sie sich den Grenzstein an, er sieht tadellos aus und soll unverwüstbar sein. Ob das wahr ist, weiß ich nicht. Es ist das aber etwas, was mir praktisch erscheint, und deshalb habe ich mir erlaubt, das schwere Ding mit herzubringen.

Die genannte Zement-Fabrik Börner in Hersfeld hat eine Anzahl Licenzen zur Anfertigung der Steine abgegeben; ich habe eine Broschüre darüber in Händen, aus der die Herren, die sich dafür besonders interessieren, das Nähere ersehen können.

(Bravo!)

Vorsitzender: Es folgen noch einige geschäftliche Mitteilungen über die Exkursion.

(Geschieht durch den Geschäftsführer Forstrat Flemming.)

Vorsitzender: Es tritt jetzt eine Erholungspause von 25 Minuten Dauer ein.

(Pause.)

Vorsitzender: Ich bitte Herrn Forstassessor Grobe in Sayda die Einleitung zu der Frage über **Anbau von Ankaufsflächen** zu bringen.

Berichterstatter Forstassessor Grobe-Sayda: Hochgeehrte Herren! Die sächsische Staatsforstverwaltung hat dem Ankauf von Grundstücken von jeher große Aufmerksamkeit gewidmet. Die Holzbodenfläche der Staatswaldungen ist von 143 566 ha im Jahre 1833 auf 170490 ha im Jahre 1903 angewachsen, hat sich also in einem 70jährigen Zeitraum — trotz nicht unbeträchtlicher Veräußerungen von Forstareal in diesem Zeitabschnitt — um 26 924 ha vergrößert.

Für die Ankäufe waren neben verfassungsrechtlichen auch volkswirtschaftliche Gründe maßgebend. Die Privatwaldfläche hat im verflossenen Jahrhundert eine ganz beträchtliche Abnahme erfahren. Um einer zu weitgehenden Verminderung des Waldareals im Lande zu begegnen und um die Gefahren wett zu machen, die eine übertriebene Waldrodung für manche Gegenden unseres Vaterlandes im Gefolge hatte, entschloß sich die Regierung schon lange, mit den Ankäufen auch dort vorzugehen, wo deren Anschluß an ein vorhandenes Staatsforstrevier für die Dauer nicht tunlich erschien. Als Folge dieser Maßnahme vollzog sich die Bildung mehrerer neuer Reviere. Ein solches ist auch im hiesigen Forstbezirke Marienberg entstanden.

Die Ankaufsflächen waren zu einem erheblichen Teile Blößen, sei es, daß sie sich bisher in landwirtschaftlicher Benutzung befanden, oder sei es, daß sie als abgeholzte und unangebaut liegen gebliebene, der Verödung preisgegebene Waldböden erworben wurden. Die Aufforstung dieser Flächen, bei der man bald mit geringeren, bald mit größeren Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, brachte Verhältnisse mit sich, die sich von den gewöhnlichen, im Innern des regelmäßig bewirtschafteten Reviers sich abspielenden oft recht erheblich unterschieden. Es ist dies wohl der Grund,

daß das Thema „Anbau von Ankaufsflächen“ auf die heutige Tagesordnung gesetzt wurde.

Es wäre nun gewiß von hohem Werte, wenn ich Ihnen, meine Herren, als Einleiter ein Bild über die Entstehung und den Zustand der in den verschiedensten Teilen unseres engeren Vaterlandes auf Ankaufsflächen begründeten Bestände geben könnte. Indes kann dies nicht meine Aufgabe sein. Die darüber anzustellenden, sehr umfänglichen Erhebungen hätten auch nicht das gewünschte Resultat ergeben, weil infolge Mangels von Revierchroniken manches Wertvolle und Interessante verloren gegangen ist. Ich muß Sie bitten, mir bei den folgenden Betrachtungen im Geiste auf die Ankäufe in der Umgegend von Sayda zu folgen. Ich werde mir erlauben, Ihnen die Gedanken in Kürze zu entwickeln, die mir bei dem Anbau dieser Flächen des neu gebildeten Saydaer Reviers gekommen sind, und Ihnen von den Nöten erzählen, in denen ich mich dabei befunden habe und noch befinde. Ich bitte aber um Ihre gütige Nachsicht, wenn ich Ihnen nur Allzubekanntes hier vortrage. Zunächst schicke ich einige Bemerkungen über das Saydaer Revier voraus. Dasselbe besitzt gegenwärtig eine Größe von 1031 ha, von denen 878 ha angekauft sind. Die Ankäufe verteilen sich auf 11 Gemeindefluren, wodurch eine wohl ewig bleibende, recht zertragene Lage des Reviers bedingt wird. Sie drängen sich in der Hauptsache in 2 Zeitabschnitte zusammen, einmal in die Jahre 1875 und 1878, sodann in die 3 Jahre 1899 bis 1901, in welch letzterem Zeitraum allein 506 ha in 82 Einzelankäufen erworben wurden, zu denen bis 1904 noch 41 ha hinzukamen. Von dieser letzteren, im ganzen also 547 ha großen Fläche waren nur 93 ha mit Holz bestanden; im übrigen — bei 454 ha — handelte es sich um holzleere Flächen, die vorwiegend landwirtschaftlicher Benutzung gedient hatten und nur zum geringen Teil (etwa 21 ha) als verheidete oder verfilzte alte Waldböden übernommen wurden. Die Ankäufe liegen etwa 600 bis 730 m über dem Meere, auf welligem, wenig kupiertem Gelände, das sich aber meist als Höhenzug oder schutzlose Hochlage darstellt, weil es sich über die Nachbarschaft erhebt und von umliegendem Gebirge auf weitere Entfernung hin nicht überragt wird. Der Boden, Verwitterungsprodukt von Gneiß ist

fruchtbarer, mehr oder weniger steinfreier, toniger Lehm, der auch dort, wo er infolge durchlässiger Beschaffenheit leicht zur Verheidung neigt, dem Waldwuchs zuträglich ist.

Wie war nun die Aufforstung dieser großen Ankaufsflächen zu bewerkstelligen?

Bevor wir zum Anbau von Ankäufen schreiten, sind einige **Fragen zu erörtern** und **Vorarbeiten auszuführen,** über die ich zuvörderst einige kurze Bemerkungen machen möchte.

1. Ausscheidung von Nichtholzbodenflächen.

Wenn es sich um Böden handelt, die rationeller durch eine andere als die Forstwirtschaft genutzt werden können und wenn keine weiteren Interessen im Spiele stehen, sehen wir lieber vom Anbau ab. Der Ankaufsbetrieb im großen bringt es mit sich, daß derartige Flächen mit in die Hände des Staatsfiskus übergehen. Ist man aber früher in der Urbarmachung des Waldbodens zu weit gegangen, so soll man jetzt nicht in den entgegengesetzten Fehler verfallen und alles zupflanzen, was einst mit vieler Mühe dem Walde abgerungen ist. Besondere Verhältnisse lagen in dieser Beziehung in Saydaer Flur vor. Hier wurden die Ankaufsflächen (Felder) in schmalen, etwa 15 bis 60 m breiten, 1 bis 2 km langen Streifen erworben, die parallel nebeneinander hinliefen, aber zunächst noch im Gemenge mit Privatbesitz lagen. Die Eigentümer dieser Zwischenstreifen waren nicht alle zu einem Verkaufe geneigt. Es galt daher hier, sich im vornherein klar zu werden, wie weit man die Ankäufe, von der Flurgrenze aus gerechnet, aufforsten sollte, und für den künftig zu bildenden Waldkomplex eine Grenze anzunehmen. Die über diese Grenze hinausgehenden Zipfel und Bänder waren zweckmäßiger Weise vom Anbau auszuschließen und zu verpachten. Die Anwendung dieser Vorsicht lag sowohl im Interesse des Staatsfiskus als auch in demjenigen der angrenzenden, Landwirtschaft treibenden Bevölkerung, welcher man auf diese Weise günstige Tauschobjekte bieten konnte. Auch wird in derartigen Fällen Beschwerden der Angrenzer über Schädigung ihrer Äcker durch den benachbarten Staatswald, mit denen sie gleich — und nicht mit Unrecht — bei der Hand sind, von vornherein die Spitze abgebrochen.

Weiter wurde auf Saydaer Revier eine größere Fläche besserer und geringerer Wiesen mit erworben. Mit dem Anbau der Wiesen hat man sich auch anderwärts, z. B. im Vogtland, nicht allzusehr beeilt. Ihre Fortbewirtschaftung läßt sich leicht auf einige Jahre hinaus bewerkstelligen, wenn ihre Verpachtung zu einem angemessenen Preise nicht gleich möglich sein sollte. Die Frage, ob es zweckmäßiger ist, eine Wiese zu verbessern und dauernd zu erhalten oder ihre Anpflanzung vorzunehmen, ist nicht immer ohne weiteres, sondern oft nur auf Grund mehrjähriger Erfahrung zu entscheiden. Die Erträge der Wiesen sind schwankender Natur; sie werden überdies, wenn man genötigt ist, große Mengen Gras aus den auf Feldböden begründeten Kulturen zum Angebot zu bringen, ungünstig hierdurch beeinflußt. Man wird sich also bezüglich des Anbaus der Wiesen möglichst lange abwartend verhalten können, namentlich wenn genug andere Flächen vorhanden sind, bei denen die Aufforstung dringlicher erscheint. Bei den Wiesen spielen aber auch noch einige andere Gesichtspunkte mit. Sie ziehen sich oft als Talsenken oder als langgestreckte schmale Gründe quer durch die Ankäufe hindurch. In diesem Falle bewirkt ihre Offenlassung eine wohltätige Durchbrechung der gleichmäßigen, gleichalterigen Bestände und ist für die künftige Bewirtschaftung der letzteren von nicht zu unterschätzender Bedeutung, da hierdurch der Forsteinrichtung vorgearbeitet wird. Läßt die Rentabilität der Wiesen, wenn die angrenzenden Bestände hoch wachsen, später nach, so erfüllen sie als Trennung von Hiebszügen eine andere wichtige Aufgabe, die garnicht hoch genug bewertet werden kann.

Daß die Waldwiesen auch hinsichtlich der Holzabbringung und der Jagd viele Vorteile bieten und zur Verschönerung des Waldes unendlich viel beitragen, will ich nur nebenbei erwähnen.

Einen interessanten Beleg zu dem über die Wiesen Gesagten bieten uns die Waldungen der Herrschaft Purschenstein, namentlich die Revierteile A 1, A 2 und F dieser Karte, die zumeist aus aufgeforsteten Feldflächen bestehen. Ähnliche Verhältnisse liegen auch auf Saydaer Revier vor.

Endlich sei noch mit kurzen Worten der Teiche gedacht, die innerhalb der Ankäufe liegen, wie es auf Saydaer Revier vielfach der Fall ist. Sind sie zur Fischzucht geeignet, so ist ihre Er-

haltung selbstverständlich, auch wenn sie sich in vernachlässigtem Zustande befinden und Verbesserungen erforderlich machen. Die Holzzucht vermag auf den abgelassenen Flächen, welche sich meist als Frostlagen schlimmster Art entpuppen, nicht entfernt das zu leisten, was durch eine rationelle Fischzucht erzielt werden kann.

2. Vorarbeiten technischer Natur.

Hierher gehört das sofortige Projektieren und Abstecken der künftigen Abfuhrwege, die vom Anbau auszuschließen sind. Vernachlässigungen in dieser Beziehung machen sich oft schon im Jahre nach der Kultur unliebsam bemerkbar, wenn nämlich das Gras aus derselben verkauft und abgebracht werden soll. Soweit es sich um kleinere, isoliert gelegene Parzellen handelt, wird sich an dem bisherigen Wegeverhältnis, das gewöhnlich durch einen beim Kauf des Grundstücks vorbehaltenen Rechtsweg feststeht, in der Regel wenig ändern. Kommen aber größere zusammenhängende holzleere Komplexe in Frage, so genügen die alten, meist äußerst dürftigen Wege dem künftigen Zwecke nicht mehr. Man wird gut tun, das Wegenetz, das in seinen Hauptadern oft eine von den alten Wirtschaftswegen ganz verschiedene Richtung zeigt, in der Natur festzulegen. Hierbei erscheint es geboten, auch die künftige Einteilung des Komplexes mit in Erwägung zu ziehen, da sich mitunter die Möglichkeit bietet, wie es auf einem Teile des Saydaer Reviers der Fall war, eine Einteilungslinie mit einem Wege zu vereinigen. Hierdurch ist schon angedeutet, daß auch die Anlage des Schneisennetzes zu den Arbeiten gehört, die wenigstens mitunter am besten vor der Aufforstung zu erledigen sind. Es ist dies aber nur tunlich auf abgerundeten Ankaufsflächen, auf denen spätere Zukäufe keine Verschiebungen mehr bedingen. Als — um ein Beispiel anzuführen — auf der Herrschaft Pfaffroda in den Jahren 1888/92 große Rittergutsflächen zum Anbau gezogen wurden, hat der Revierverwalter, was gewiß sehr zweckmäßig war, das Schneisennetz im Einvernehmen mit der Forsteinrichtungsanstalt vorher durchgesteckt und bei der Kultur offen gelassen.

Endlich gehört hierher noch die Anlage unangebaut liegen bleibender Sicherheitsstreifen, die auf den vogtländischen Ankaufsrevieren in 10 m Breite zum Schutze der großen gleichalterigen

Neuanbaue gegen Feuersgefahr in gewissen Abständen freigehalten werden.

Wende ich mich nun zu dem **Anbau selbst**, so werde ich mich in der Folge hauptsächlich mit der Aufforstung von Feldflächen beschäftigen. Diese Einschränkung ist nicht nur wegen der Fülle des sich darbietenden Stoffes, sondern auch deswegen geboten, weil in das Thema einschlagende Fragen im Forstverein früher ausführlich behandelt oder wenigstens gestreift worden sind. Ich erinnere z. B. an das im Jahre 1897 besprochene Thema „Die Mischbestände von Fichte und Kiefer in Sachsen mit besonderer Rücksichtnahme auf die in schachbrettartiger Anordnung ausgeführten Pflanzungen". Ich bespreche zuerst die Wahl der Holzart und dann das Kulturverfahren.

I. Wahl der Holzart.

Beim Durchwandern der gleichalterigen, auf Ankaufsflächen begründeten Nadelholzbestände drängt sich leicht der Gedanke auf, ob nicht zu deren Durchbrechung dem Laubholz ein größeres Recht eingeräumt werden könne, als sonst im eingerichteten Walde mit seiner beweglichen Hiebsführung notwendig und bei uns üblich ist. Zweifellos würde durch solche Laubholzstreifen nicht nur ein gewisser Schutz der gleichmäßigen Nadelholzgebiete gegen Sturm, Feuer und Insektengefahr erreicht, sondern auch eine wohltätige, die landschaftliche Schönheit erhöhende Abwechselung in dieselben hineingebracht. Die edlen Laubhölzer dürften für diesen Zweck mehr oder weniger ganz ausscheiden und höchstens ausnahmsweise in Betracht kommen; denn auf den zum Ankauf gelangten Böden werden wir selten alle Standortsfaktoren beisammen finden, die für einen gedeihlichen Anbau edlen Laubholzes Gewähr bieten. Auf Saydaer Revier war man froh, in der Nähe abgebrochener Gutsgehöfte einige kleine Flächen ausfindig machen zu können, die der Esche und dem Ahorn zuzusagen schienen. Dagegen erscheint es nicht ausgeschlossen, den erwähnten Zweck mit der Erle bezw. der Birke hier und da zu erreichen. Nasse Stellen in Feldern z. B. dort, wo sich verfallene Drainagen befinden, nasse Wiesen in Einsenkungen, bei denen Frostgefahr zu befürchten und vorauszusehen ist, daß trotz kostspieliger Entwässerungen die Fichte später doch

noch vom Winde geworfen wird, bieten der Schwarzerle ein vorzügliches Gedeihen, und die Möglichkeit, sie in Bändern und Horsten in den Nadelwald einzumischen, ist bei uns im Gebirge nicht von der Hand zu weisen, umsomehr als die Nadelholzbestände auf den Ankäufen erstmalig keinen hohen Umtrieb aushalten. Die Birke besitzt eine größere Bedeutung für die Durchbrechung der Kiefernbestände. Die Maßregel ist auf Halbendorfer Revier durch Anlage 5 bis 10 m breiter Birkenstreifen innerhalb der großen Flächen reiner Kiefernbestände durchgeführt. Auch sind diese Orte durch Reihenpflanzungen von Birke an Nichtholzbodenflächen, Wegen, Wirtschaftsstreifen, Schneisen in gelungener Weise eingesäumt. Zu solchen Einfassungen ist für die Fichtenbestände des Saydaer Reviers neben der Birke vor allem die den Laubhölzern nahestehende Lärche ausersehen. Andere Laubhölzer als die Birke hierzu zu verwenden, dürfte wohl meist wenig befriedigen.

Im großen und ganzen kommt für unsere Ankaufsflächen — ebenso wie im Walde — vorwiegend der Anbau der rentabelsten Nadelhölzer in Betracht, und zwar die Fichte als Aufforstungsbaum des Gebirges, die Kiefer für die Ebene. Im Mischanbau auf zweifelhaften Fichtenböden tritt an Stelle der gemeinen Kiefer mit Vorteil die Weymutskiefer. Die Bedeutung dieser letzteren Holzart für geringwertige Ankaufsflächen wurde im Forstverein in der Versammlung im Jahre 1900 eingehend gewürdigt, so daß es sich erübrigt, weiteres darüber zu sagen. Es sei nur erwähnt, was Herr Dr. Möller in seiner vorzüglichen Arbeit über die Gelände-Erwerbungen des K. S. Forstfiskus im Vogtlande im 53. Bande des Tharandter Jahrbuchs sagt, daß sie auf den schweren, durch Streunutzung herabgekommenen Tonschieferböden und in Lagen, in denen die gemeine Kiefer teils infolge von Schütte, teils von Insektenbeschädigungen oder aus sonstigen Gründen zu versagen pflegte, Verwendung gefunden hat und vielfach ein vorzügliches Gedeihen zeigt. Auch soll ihr Aushieb zu gunsten der Fichte, da diese Maßregel öfters schlechte Erfolge ergeben und ein Sitzenbleiben der Anwüchse verursacht hat, neuerdings unterbleiben. Bemerkt sei noch, daß im Vogtlande auch die Krummholzkiefer vereinzelt angebaut worden ist, wo es galt, den Boden rasch zu decken.

Um das andere Extrem, die dürftigsten Verhältnisse des Flugsandes, noch anzuführen, so hat man z. B. in Preußen größere Pinusrigida-Kulturen auf diesem ausgeführt. Diese genügsame Holzart ist, wie ich aus dem Buche Dr. Griebs „Das europäische Ödland" entnehme, der gemeinen Kiefer noch überlegen; sie leidet insbesondere nicht von der Schütte und besitzt die vortreffliche Eigenschaft des Ausschlagsvermögens bis zum etwa 10—15jährigen Alter, was besonders bei eingetretenem Brandschaden wertvoll ist.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu unseren besseren Gebirgsböden zurück, so bleibt noch die Frage offen, inwieweit Lärche und Tanne für die Ankäufe geeignet erscheinen. Daß wir diese Holzarten nicht rein anbauen, ist aus waldbaulichen und finanziellen Gründen selbstverständlich. Dagegen halte ich ihre Einmischung in mäßigem Umfange in die Fichtenbestände für eins der erstrebenswertesten Ziele des Aufforsters. Wenn wir an den letzten Winter zurückdenken, wenn wir sehen, wie die eben in Schluß gekommenen jungen Fichtenbestände sich mit einer zusammenhängenden, immer höher und schwerer werdenden Schneedecke überziehen und unter der Last des Schnees jene Beschädigungen, Verbiegungen und Mißbildungen erleiden, die wir in exponierten Lagen nur allzuoft beobachten können, wenn wir an die Durchlöcherungen der Fichtenstangenorte infolge Schnee- und Windbruches denken, wenn wir uns die Verwüstungen vor Augen halten, welche die häufigen, fast alljährlich im Gebirge auftretenden Stürme den älteren Fichtenbeständen zufügen, mögen diese gefährlichen Stürme aus Westen oder als sogenannte böhmische Winde aus Südosten wehen, wenn wir uns überlegen, welchen Heimsuchungen unsere gleichmäßigen Fichtenbestände auf den großen Ankaufsflächen durch Insektengefahren ausgesetzt sind, wenn wir endlich an die Verheerungen denken, welche die Wurzel- und Rotfäule verursacht, indem sie in den Fichtenorten auf ehemaligen Feldern frühe, oft allgemeine Wandelbarkeit herbeiführt, so ist der Wunsch und das Streben, durch geeignete Mittel diese Gefahren abzumindern, nur allzuberechtigt. Schaffen wir daher, wo es die Verhältnisse gestatten, Mischbestände, gesellen wir auf den besseren Böden der Fichte die widerstandsfähigere Lärche und die sturm-

und schneebruchsicherere Tanne bei! Versuche, die Tanne auf den Ankaufsflächen des Saydaer Reviers streifenweis in die Fichte einzumischen, sind bereits vor 25 Jahren gemacht worden. Sie sind leider fehlgeschlagen, weil das Wild und zum Teil wohl auch der Frost die Tannen nicht haben hoch kommen lassen; aber an einzelnen emporgewachsenen Exemplaren ist zu sehen, daß sie gut gedeiht. Auf der Herrschaft Pfaffroda kenne ich einen großen, aus Fruchtsaat auf Feld entstandenen Fichtenort, der auf einem 50 Meter breiten Gürtel auf allen Seiten mit Tanne durchpflanzt ist und zwar mit bestem Erfolge. Aber auch die Lärche findet bei uns vielfach die Bedingungen für ein gedeihliches Wachstum. So dürfte ihr auf Saydaer Revier der kräftige, lockere Ackerboden, wie wir ihn bis auf die höchsten Erhebungen hinauf haben, die starke Insolation sowie die bewegte Luft auf diesen Höhen, das spät einsetzende Frühjahr und die kurze, zu rascher Entwickelung anregende Vegetationszeit wohl zusagen. Solche Mischbestände verlangen allerdings eine erhöhte Aufmerksamkeit und stellen gesteigerte Ansprüche an die Bestandspflege. Tanne und Lärche, beide werden von der Fichte schon im Dickungsalter allzuleicht erdrückt. Namentlich strebt die Lärche stets nach voller Gipfelfreiheit, die ihr durch rechtzeitige Eingriffe geboten werden muß, wenn die Mischung dauernd erhalten werden soll. Aber solche Bestände machen uns dann auch mehr Freude als die „Fichtenwüsten“, die wir gewöhnlich auf den Ankäufen entstehen sehen und die zu begründen als eine Kunst man wohl schwerlich ansehen kann.

II. Kulturverfahren.

a. Saat.

Die Pflanzung gilt bei der Fichte als das sicherste und beste. Saaten im Walde sind in den letzten Jahrzehnten immer seltener geworden, nicht so auf den Ankaufsflächen, den Feldern. Wo viel aufzuforsten war, hat man — und zwar meist auch mit Erfolg — zur Saat gegriffen. Auf Saydaer Revier zwang die Macht der Verhältnisse — auf der einen Seite große Anbauflächen, auf der andern Pflanzenmangel, Fehlen von geschulten Arbeitskräften — dazu, die Saat in größerem Umfange zu Hilfe zu nehmen.

Bekannt ist für Feldanschonungen die Fruchtsaat. Von ihr wurde denn auch in ausgiebiger Weise Gebrauch gemacht. Hierzu bestimmte man alle Kartoffel=, Kraut= und Stoppelfelder, von denen in Erfahrung gebracht wurde, daß sie nach der letzten Stalldüngung eine höchstens zwei=, ausnahmsweise auch dreimalige Fruchtbestellung erfahren hatten, so daß das Gedeihen des einzusäenden Sommergetreides gesichert erschien. Das Verfahren war sehr einfach und kurz folgendes. Die möglichst im Herbst umzupflügenden Feldstücke wurden für einen mäßigen Zins auf ein Jahr in Pacht vergeben (meist an den früheren Besitzer oder an einen Waldarbeiter). Vielfach lag das Verhältnis auch so, daß der Verkäufer sich die Benutzung des Grundstücks oder eines Teils desselben noch ein Jahr vorbehalten hatte. In diesem Falle wurde im Kaufvertrag die Gestattung der Miteinsaat von Fichtensamen durch die Forstverwaltung vorgesehen. Nachdem im Frühjahr die Sommerfrucht, gewöhnlich Hafer, eingebracht war, erfolgte Obenauffaat des Fichtensamens in Streifen mit der Hand oder mit der Hackerschen Sämaschine. Vollsaaten empfehlen sich nicht, weil ihre spätere Pflege, namentlich die Grasentnahme zu sehr erschwert ist. Das Feld wurde dann mit der Ackerwalze abgewalzt und die Arbeit war fertig. Die Streifen markierte man bei den meist nicht sehr breiten Feldstücken durch ausgesteckte Stäbe; mitunter erschien es nötig, dieselben mit einer $1/2$ m breiten Handwalze vorzuwalzen, nämlich dann, wenn der Acker, der bei den Frühjahrswinden sehr schnell austrocknete, nicht feinerdig genug war, so daß zu viel Samen unter Schollen in die Tiefe fiel und verloren ging.

Weiter gelangten größere Flächen durch Freisaat zur Aufforstung, und zwar fast alle übrigen Stoppeläcker und nicht verunkrauteten lockeren Böden, bei denen man befürchtete, daß sie durch eine nochmalige Fruchtbestellung ohne Düngung zu sehr erschöpft und ausgesaugt werden würden. Die Bearbeitung erfolgte in 60—70 cm breiten, 1,8—2 m von Mitte zu Mitte von einander entfernten Streifen derart, daß man zwei Furchen mit dem Ackerpfluge zu einem Damme zusammenpflügen und diesen abeggen ließ. Bei sehr lockeren Böden genügte auch ein Abschleppen der Dämme mit einer gewöhnlichen Kartoffelschleppe. Der unter dem

aufgeworfenen Boden liegende Teil des Streifens blieb also unbearbeitet. Die auf dem Damme vorgenommene Fichtensaat wurde leicht eingerecht oder auch mit der Handwalze eingewalzt.

Beiderlei Saaten — Frucht- wie Dammsaaten — liefen vorzüglich auf. Wie bekannt, haften den Fichtensaaten aber mancherlei Nachteile an, die ihr Gelingen nicht selten verhindern, d. s. besonders die Schäden durch Dürre, Auffrieren und Graswuchs. Wie verhielten sich die Freisaaten auf den Feldern zu diesen Gefahren? Was zunächst die Fruchtsaaten anlangt, so bietet das Getreide den Keimlingen und jungen Pflänzchen einen vorzüglichen Schutz vor der sengenden Sonne. Während im vorigen Jahre auf Saydaer Revier infolge der Dürre ca. 20 ha neu ausgeführte Pflanzungen auf den freien sonnigen Feldern vertrockneten und die Saatkämpe im Walde teilweis mißrieten, sind die Fruchtsaaten des Jahres 1904, soweit sich dies nach einem Jahre überhaupt schon beurteilen läßt, als hinreichend bestanden anzusehen. Die stehengebliebene Stoppel und die dadurch bedingte Durchwurzelung des Bodens hilft den Pflanzen auch über die Gefahren des Barfrostes hinweg. Ebenso konnte der Barfrost den Freisaaten ohne Fruchtbau auf den hohen Dämmen, auf denen sich sehr bald schützendes Unkraut einfand, nicht viel anhaben, obwohl wir gerade recht schneearme Winter hatten. Am meisten machte der Graswuchs zu schaffen. Gras und Unkraut stellte sich auf vielen Saatflächen in derartigem Umfange ein, daß man dieselben im Sommer für alles andere halten konnte, nur nicht für angehende Fichtenbestände. Zwischen dem Gras Holzpflänzchen zu suchen, war vielfach ein vergebliches Bemühen. Aber man darf sich dadurch nicht irre machen lassen; die Saat kommt. Die Flächen können ein, zwei, mitunter auch 3 Jahre glatt abgemäht werden, ohne daß die Fichtenpflanzen Schaden leiden; natürlich ist der Schnitt mit zunehmendem Pflanzenalter höher zu führen. Die Mähmaschine leistet hierbei, wenn man sie haben kann, bessere Dienste als die Sense, weil bei ersterer die Höhe des Schnitts genau reguliert werden kann. Bei dem großen Umfang der Flächen bin ich bald dazu übergegangen, das Gras aus den Saaten unter bestimmten Vorschriften alljährlich mit zu versteigern,

da es nur auf diese Weise möglich war, viele Saaten vor der Verdämmung zu retten. Vielleicht wäre es zweckmäßig gewesen, auf den besseren Böden zur Hintanhaltung des Unkrautwuchses Waldkorn mit einzusäen. Es ist mir dies von verschiedener Seite gesagt worden, weswegen ich es hier erwähne.

Einige nicht sehr bedeutende Fehlstellen ausgenommen, sind die Saaten gegenwärtig, deren Fläche mehr als 100 ha beträgt, durchgängig als gut gelungen zu bezeichnen.

Einen weiteren Übelstand der Fichtensaaten möchte ich noch berühren, das ist der zu dichte Stand, die Überfüllung. Die Saydaer Saaten lassen auf vielen Flächen an Reichlichkeit des Pflanzenmaterials nichts zu wünschen übrig. Ist dies auch bis zu einem gewissen Grade willkommen insofern, als man aus ihnen billige Pflanzen, insbesondere Ballenpflanzen gewinnen kann, so wirkt doch ein Übermaß von Pflanzen bei der Fichte bald sehr schädlich, weil Stockung im Wuchse und Zurückbleiben der Saatbestände gegenüber den gleichalterigen Pflanzungen eintritt. Zu dicht aufgewachsenen, oft ganz undurchdringlichen Saatdickichten begegnen wir gerade auf Ankäufen häufig, so auch auf Saydaer Revier aus früherer Zeit. Sicher ist, daß die Durchlichtung dieser Orte, wenn man mit der Durchforstungsschere, der Säge oder mit dem Durchhieb von Gassen helfen will, eine verspätete und in der Regel auch teure Maßregel ist. Man muß den Pflanzenstand — das ist eine sehr alte Weisheit — schon in der frühesten Jugend korrigieren und damit beginnen, wenn die Saaten etwa die Höhe 3 bis 4jähriger Saatkamppflanzen erreicht haben. Auf Saydaer Revier wurde in diesem Frühjahr in folgender Weise verfahren. Eine Kolonne Arbeiterinnen brachte durch Ausrupfen die vorgewachsenen und herrschenden Pflanzen in den Streifen zunächst in Einzelstellung, indem aller Überfluß aus Büscheln sowie alles zurückgebliebene und schwächliche Material entfernt wurde. Dann folgte eine zweite Kolonne, welche mit dem gebogenen Heyerschen Pflanzbohrer die noch weiter überflüssigen Pflanzen als Ballen ausstach, die der Verwendung im Revier oder dem Verkauf zugeführt wurden. Die stehenbleibenden Fichten in den Streifen erhielten dadurch eine durchschnittliche Entfernung von etwa 40—60 cm, so daß der Charakter der Saaten gewahrt

bleibt und gesuchtes Zwischennutzungsmaterial (Zaunstengel) später immer noch in Masse ausfallen kann. Für das Durchrupfen und Durchstechen einer 5,78 ha großen Fläche, über welche genaue Aufzeichnungen gemacht wurden, erwuchs bei dieser Behandlung heuer ein Aufwand von 74 Mark, d. i. pro ha 12,80 Mark, wobei 196^{00} verwendbare Ballenpflanzen gewonnen wurden. Es handelt sich bei dieser Fläche um Frucht- und Dammsaaten im Gemenge aus dem Jahre 1900, die durchgängig gut bestanden und völlig lückenlos waren und mit zu den besseren des Reviers gehören. Es waren aber daraus bereits entnommen

im Jahre 1903 ca. 240^{00} ballenlose Pflanzen } für den eigenen
„ „ 1904 105^{00} Ballenpflanzen } Bedarf
„ „ „ 235^{00} „ für den Verkauf mit einem Reinerlöse von 47 Mark.

Von den 1905 gestochenen Pflanzen kamen
145^{00} für den eigenen Verbrauch,
51^{00} für den Verkauf mit einem Erlöse von 17,50 Mark.

Im ganzen ergab die Fläche also 776^{00} Pflanzen, wovon 490^{00} im Revier verbraucht und 286^{00} mit einem Erlöse von 64,50 Mark verkauft wurden, welch letztere Summe allein die Kosten der Verdünnung beinahe schon deckt. So günstig liegen die Verhältnisse ja nicht für alle Saaten, aber soviel ist sicher, daß wir vor der Maßregel der Durchlichtung nicht zurückzuschrecken brauchen, selbst dann nicht, wenn wir keine Verwendung für die Pflanzen haben sollten; das Durchrupfen, im jugendlichen Alter vorgenommen, läßt sich mit einer Ausgabe von wenigen Mark pro ha durchführen.

Eine wichtige Frage, die man angesichts zu dichter Fichtensaatbestände aufwerfen muß, ist die, welches Samenquantum im Felde anzuwenden sei. Die Waldbaulehrbücher geben für stellenweise Saat unter mittleren Verhältnissen im Walde 6—8 kg pro ha an. Diese Angabe wurde zum Anhalt genommen und in den Jahren 1900/04 durchschnittlich 7$^1/_3$ kg auf das ha gesät. Das erwies sich auf den meisten Flächen als zuviel. Gut bearbeiteter milder Ackerboden bietet dem Holzsamen ein vorzügliches Keimbett und ist sehr empfänglich. Ich habe auf Rittergut Oberforchheim

größere Feldkulturen gesehen, welche in den letzten Jahren ausschließlich durch Fruchtsaat entstanden sind, und zwar unter Verwendung von 4 kg Fichtensamen pro ha; sie standen auch noch zu dick. Bei günstiger Beschaffenheit des Ackers z. B. auf feinkrümeligen ehemaligen Kartoffeläckern kann man noch unter 4 kg heruntergehen. Die Bauern in der Saydaer Gegend nehmen bei Fruchtsaaten 1 kg Samen auf den Acker, d. i. noch nicht 2 kg pro ha, und deren Saaten sind auch meist hinreichend gut bestanden. Die Feinheit des Saatverfahrens und die darauf verwandte größere oder geringere Sorgfalt spielt natürlich eine große Rolle.

Maschinensaat bedingt die Erzielung größerer Gleichmäßigkeit und führt zu Samenersparnis. Erfahrungen stehen mir darüber nicht zur Seite, doch will ich nicht unterlassen, die interessante Tatsache anzuführen, daß man in der Gubener Stadtforst mit der durch den Revierverwalter, Oberförster Titze, geänderten Drewitzschen Säemaschine Kiefernsaaten ausführt, wobei trotz eines engen Reihenabstandes von 1 m nur 2 bis 2,6 kg Samen pro ha gebraucht wird. Innerhalb 30 Jahren sind dort mehr als 900 ha fast durchweg mit gutem Erfolge auf diese Weise besäet worden. Die Maschine soll in ihrer neuesten Konstruktion je 10 Körner auf den laufenden Meter legen.

Wenn ich mich mit kurzen Worten noch mit der Kiefernsaat beschäftigen darf, die für unsere Verhältnisse ja weniger in Betracht kommt, so ist nach Urff „Forstkulturen“ die Fruchtsaat auf Sandboden in folgender Weise auszuführen: Man bestellt den Acker mit 80 kg Sommerroggen pro ha durch Drillsaat in 15 cm von einander entfernten Reihen. Dann drillt man den Kiefernsamen quer zu den Sommerroggenlinien ein (3—6 kg pro ha). Auch kann man den Roggen breitwürfig dünn einbringen und nach dem Untereggen etwa 8 kg Kiefernsamen breit übersäen, worauf mit der Egge lang gezogen wird. Der aufzuforstende Acker muß aber rein von Quecke sein, welche die jungen Kiefernsaaten nicht aufkommen läßt. In Liebenberg i. d. M. hatte ich Gelegenheit, auf der Besitzung des Fürsten zu Eulenburg vor 10 Jahren größere Feldflächen aufzuforsten. Ich bediente mich dort auch viel der Saat in Streifen, die in 1 m Entfernung mit dem Waldpfluge hergestellt

wurden, wandte aber auf einer ca. 20 ha großen Fläche folgendes Verfahren an. Der Acker wurde vollständig umgepflügt und mit 80 kg blauer Lupine pro ha bestellt. Hierauf ließ ich unmittelbar nach dem Untereggen der Lupine mit dem Waldpfluge Furchen ziehen und in diese den Kiefernsamen einsäen. Während diese Saat mit 10 Jahren völlig geschlossen ist und eine Höhe von 2,5 bis 3 m erreicht hat, muß auf den anderen Saatflächen heute noch ausgebessert werden. Der gute Erfolg ist offenbar wesentlich mit der bodenbessernden und stickstoffbereichernden Eigenschaft der Lupine, die mehrere Jahre hintereinander von selbst wiederkam, zuzuschreiben.

b. Pflanzung.

Hierüber kann ich mich kurz fassen. Die Pflanzung auf Feldern ist einfach und billig, da sich Gelegenheit bietet, auf dem lockeren Boden allerhand arbeitsfördernde Kulturwerkzeuge zu Hilfe zu nehmen, von denen wir im Walde weniger Gebrauch machen können. Ich brauche sie nicht aufzuführen; sie sind sehr zahlreich und man hat damit wohl auch meist gute Erfolge erzielt. Der durch jahrelange Bearbeitung aufgeschlossene milde Ackerboden bietet für das Eindringen der Wurzeln und für das Holzwachstum eben sehr günstige Bedingungen. Bei der Bodenvorbereitung zur Pflanzung spielt wie bei der Saat der Pflug eine große Rolle. Das Pflanzen von Fichten auf aufgeworfenen Dämmen hat sich sehr bewährt. Durch das Pflügen derselben — wozu man sich bei größerem Betriebe einen passenden Pflug (Flachwender) am besten selbst anschafft — erreicht man neben einer Durchlüftung des Bodens, daß die Pflanzen in doppelte Schichten guter Erde und hoch zu stehen kommen. Auch wird das Pflanzgeschäft selbst sehr erleichtert, da in der Furche die nötige Pflanzerde gewonnen werden kann. Ferner läßt sich in die Furchen ohne viel Kosten, wie dies auf Saydaer Revier heuer auf armen, schon jahrelang brach liegenden Äckern versucht worden ist, eine Leguminose z. B. Besenpfrieme leicht gelegentlich der Pflanzung mit einbringen.

Was die Pflanzenerziehung anlangt, so ist die Anlage eigentlicher Saat- und Pflanzkämpe im Felde, da ihre

Pflege wegen der starken Verunkrautung zu viel Kosten verursachen würde und ihr Gelingen auch aus anderen Gründen sehr fraglich ist, nicht tunlich. Andererseits ist es von unschätzbarem Werte, die nötigen Pflanzen an Ort und Stelle oder in nächster Nähe zu haben; denn in diesem Umstande liegt nicht zum geringsten das Geheimnis einer gut anschlagenden Kultur.

Aus dem über die Saat Gesagten geht hervor, daß wir einen großen Teil unseres Pflanzenbedarfs aus dieser decken können. Durch Verwendung größerer oder geringerer Samenmengen bei den Frucht- und Freisaaten haben wir es in der Hand, uns in diesen das nötige Pflanzenmaterial auf wenig kostspielige Weise heranzuziehen. Hegen wir die Absicht der späteren Pflanzengewinnung, so wird es in vielen Fällen ratsam sein, den Saatflächen einen gewissen Düngervorrat durch Einbringen eines nachhaltigen künstlichen Düngemittels mitzugeben. Sind aber zur Saat geeignete Äcker nicht in hinreichendem Umfange vorhanden, so können wir z. B. ärmere, zu sehr ausgenutzte Felder nach dem Verfahren zur Pflanzenerziehung vorbereiten, welches sich bei einer wiederholten Benutzung der Kämpe im Walde bewährt hat. Wir lassen den Acker pflügen und gar machen, geben ihm eine reichliche Düngung mit Thomasmehl oder Kainit (nach Befinden auch Kalk) und bestellen ihn zunächst mit einer Leguminose (am besten gelber Lupine), die als Gründüngung untergepflügt wird. Im nächsten Jahre wenden wir dann Fichtensaat in Verbindung mit Fruchtbau an, wobei auch Vollsaat am Platze ist. Verteilen wir derartige Anlagen überall in den Ankäufen umher, so werden wir nach einigen Jahren erst zwei-, dann dreijährige, mit Belassung von möglichst viel Muttererde verwendbare ballenlose, später aber schöne Ballenpflanzen zur Hand haben, und wir gewinnen aus diesen Saatanlagen auch das größere kräftigere Ballenmaterial, welches wir für die verödeten, verheideten und verfilzten Waldböden benötigen, und das ich für die Aufforstung solcher Flächen für unentbehrlich halte. Jedenfalls brauchen wir bei dieser Einrichtung keine allzugroße Erweiterung des sonstigen Kamp- und Pflanzgartenbetriebes im Walde eintreten zu lassen und kultivieren billig und sicher.

c. Saat oder Pflanzung?

Unter dieser Überschrift möchte ich zum Schluß einige Mitteilungen über die Kosten machen und die Vorzüge der Saat gegenüber der Pflanzung nach den Erfahrungen auf Saydaer Revier kurz besprechen. In letzterer Beziehung kommen, wenn ich die Frage Saat oder Pflanzung aufwerfe, nur diejenigen Flächen in Betracht, auf welchen die Saat ohne besonders hohe Kosten anwendbar ist, also in der Hauptsache Felder, die sich bis kurz vor dem Anbau in landwirtschaftlicher Bearbeitung befunden haben.

Was die Kosten anlangt, so wurden auf Saydaer Revier in den Jahren 1900/04 ausgeführt

rund 60 ha Fruchtsaaten mit einem durchschnittlichen Aufwande von 4,26 Mark pro ha und
38 ha Dammsaaten mit einem durchschnittlichen Aufwande von 28,79 Mark pro ha

einschließlich der Ausgaben für Beschaffung des Fichtensamens. Es kostete also 1 ha Fichtensaat überhaupt 13,77 Mark bei einem durchschnittlichen Samenpreise von 2,35 Mark pro kg. 199 ha im gleichen Zeitraum auf Feldern ausgeführte Fichtenpflanzungen verursachten pro ha durchschnittlich 43,39 Mark Aufwand ohne die Kosten des Pflanzenmaterials.

Auf der Herrschaft Pfaffroda ergeben sich nach dem Forstvereinsbericht vom Jahre 1896 entsprechend folgende Zahlen:

14 Mark für 1 ha Saat (bei 8 kg Fichtensamen)
25 „ „ 1 „ Pflanzung.

Auf Pausaer Revier kosten 43 ha Fruchtsaaten der Jahre 1898, 1901 und 1902 durchschnittlich 32 Mark bei Verwendung von 5 und 6 kg Fichtensamen pro ha.

Allenthalben sprechen diese Zahlen eine deutliche Sprache für die Saat.

Zu den Vorzügen der Saat auf Feldern ist weiter zu rechnen:

1. Die Möglichkeit, den Schwerpunkt der Pflanzenerziehung in die Ankäufe selbst hineinzuverlegen. Ich habe das schon vorhin bei der Pflanzung genügend erörtert.

2. Die Möglichkeit der leichteren Erziehung von Nadelholz-Mischbeständen durch Anwendung der Mischsaat oder Sprengsaat.

Wollen wir Tanne und Lärche in die Fichtenbestände einpflanzen, so ist das, wenn das Pflanzenmaterial in weit entlegenen Kämpen erzogen werden muß, eine umständliche, kostspielige und wegen des zu befürchtenden Wildverbisses auch unsichere Sache. Wir riskieren viel weniger, wenn wir diese Holzarten durch Saat mit einzubringen suchen. Ich bin zu solchen Misch- bezw. Sprengsaaten erst neuerdings übergegangen, und zwar habe ich heuer pro ha 4 kg Fichten-, 2 kg Lärchen- und 4 kg Tannensamen auf Dämmen unter Miteinsaat von 30 kg blauer Lupine gesät. Von der Lupine erhoffe ich neben der bodenbessernden Wirkung die für die jungen Tannen und auch für die Fichten nötige Beschirmung. Fruchtsaaten von Fichte und Tanne habe ich bereits 1902 ausgeführt. Über den Erfolg dieser Versuche kann ich mich, da alles noch zu sehr in den Anfängen ist, heute nicht aussprechen. Ich glaube aber, daß die Beigabe von etwas Lärchensamen bei den Fichtenfreisaaten auf Feldern, auch wenn sich später herausstellen sollte, daß die Mischung verfehlt war, keinesfalls schadet, sondern nur günstig wirken muß, da die raschwüchsige Lärche bald etwas Seitenschatten gewährt.

3. Die größere Widerstandsfähigkeit klimatischen Einflüssen gegenüber.

Im Jahre 1902 ist in der Jahresanzeige des Saydaer Reviers zu lesen: „Die Fichtenpflanzungen auf den freigelegenen Ankaufsflächen bei Sayda, über welche der kalte Wind ungehindert hinwegstreichen kann, zeigten nach dem strengen Winter 1900/01 im Frühjahr ein rotes und wenig befriedigendes Aussehen. Bei den größeren Pflanzen waren außerdem die Nadeln der Kronen vom Winde vollständig abgefegt, während die kleineren Pflanzen, welche durch stehen gebliebenes Gras oder durch zufällige Terrainbegünstigungen, z. B. alte Feldränder, vor dem Winde geschützt waren, gesund und kräftig aussahen. Trotz dieses ungünstigen Eindrucks erholten sich die Pflanzen im Laufe des Sommers wieder.“ Ähnliche Bemerkungen kehren alljährlich wieder. 1903 heißt es, daß die Pflanzen im Frühjahr ausgesehen hätten, als ob ein Feuer darüber hinweggegangen wäre. Man hat es hier wohl mit Frostschütte zu tun. Je schneeärmer der Winter, desto mehr leiden die Fichtenpflanzungen unter dieser, den klimatischen

Unbilden zuzuschreibenden Erscheinung, bei welcher die Nadeln abgetötet und merkliche Zuwachsverluste herbeigeführt werden. Ganz besonders butten die aus Saatkamppflanzen hervorgegangenen Kulturen unter dieser schädlichen Einwirkung. Es ist dies auch ganz erklärlich. Die Pflanzen kommen aus dem Schutze des Waldes unvermittelt ins Freie. Sie haben, wenn sie in den ersten Winter eintreten, die unvermeidlichen Schädigungen des weiten Transports und des Versetzens noch nicht überwunden und stehen nun dem Wind und Wetter von allen Seiten ausgesetzt da. Je schöner die Pflanzen aus dem Kampe kommen, desto scheußlicher und erbärmlicher sehen sie im nächsten Frühjahr aus, und selbst die Schulpflanzen verhalten sich nicht viel anders. Im Gegenteil, je buschiger die Pflanzen hinausgesetzt werden, desto mehr Angriffsfläche bieten sie dem Winde dar. Unter diesen ungünstigen Verhältnissen beginnt für die Kulturen eine Periode des Kümmerns, und es dauert mitunter recht lange, ehe sie sich erholt und akklimatisiert haben.

Ganz anders und wesentlich besser steht es um die Saaten. Solange sie klein sind, stecken sie zwischen abgestorbenem Gras oder Unkrautstümpfen geschützt und der darüber fegende kalte Wind vermag ihnen nichts anzuhaben. Auch wenn sie anfangen herauszuwachsen, schützen sie sich infolge des dichteren Standes gegenseitig, werden aber jedenfalls durch die Mißhandlung des Verpflanzens im Wuchse nicht gestört und haben völlig Gelegenheit, wetterfest zu werden. So kommt es, daß auf den ungeschützten Höhen die Saaten den gleichzeitig ausgeführten Pflanzungen schon jetzt nicht mehr wesentlich an Größe nachstehen. Darum säe ich, wo ich nur irgend kann und besonders auch in den höheren und exponiertesten Lagen.

Hiermit bin ich am Ende meiner Ausführungen, für die ich einen Anspruch auf Vollständigkeit keinenfalls erheben kann und die ich auch als allgemeingültig nicht alle hinstellen will.

(Lebhafter Beifall.)

Übersicht

über die Kosten der auf Saybaer Revier in den Jahren 1900/04 auf Feldern ausgeführten Fichtensaaten.

Jahr der Ausführung	Fruchtsaaten.							Dammsaaten.					Gesamtfläche	Aufwand überhaupt	Es kostete demnach 1 ha Saat	Bemerkungen
	Fläche	Fichtensamenmenge	Arbeitslohn	Kosten des Samens	Summe der Kosten	Erlös aus dem Fruchtbau	Verbleibende Kosten	Fläche	Fichtensamenmenge	Arbeitslohn	Kosten des Samens	Summe der Kosten				
	ha	kg	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ha	kg	ℳ	ℳ	ℳ	ha	ℳ	ℳ	
1900	25,07	191	46,94	286,50	333,44	378,00	−44,56	23,23	174	276,74	250,05	526,79	48,30	482,23	9,98	1 kg Fichten-Samen kostete 1,85 bezw. 1,50 Mark
1901	30,08	216	40,05	730,08	770,13	456,00	314,13	14,68	106	206,31	358,28	564,59	44,76	878,72	19,63	3,38 Mark
1902	2,86	17	6,25	39,10	45,35	62,00	−16,65	.	.	.	.	.	2,86	—16,65	−5,82	2,30 „
1904	1,86	11,5	2,25	14,61	16,86	15,00	1,86	.	.	.	.	.	1,86	1,86	1,00	1,27 „
1900/04	59,87	435,5	95,49	1070,29	1165,78	911,00	254,78	37,91	280	483,05	608,33	1091,38	97,78	1346,16	13,77	1 kg durchschnittl. 2,35 Mark
		pro ha 7,27 kg					Durchschnittlich pro ha 4,26 Mark		pro ha 7,39 kg			Durchschnittlich pro ha 28,79 Mark				

Pflanzungen auf Feld.

198,87 ha 8634 Mark 08 Pfg. pro ha 43,39 Mark.

Übersicht

über die Kosten der Durchlichtung einer 5,78 ha großen Fichtensaatfläche (Frucht- und Dammsaaten aus dem Jahre 1900).

Im Jahre 1905 aufgewendet: 74 Mark, wobei 196^{00} Ballenpflanzen gewonnen wurden,
d. i. pro ha 12,80 Mark

Im Jahre 1903 entnommen zirka 240^{00} ballenlose Pflanzen
„ „ 1904 „ 105^{00} Ballenpflanzen
} für den eigenen Bedarf

„ „ 1904 „ 235^{00} „ für den Verkauf mit einem Reinerlöse von 47,00 Mark

Von den im Jahre 1905 gestochenen Pflanzen
kamen 145^{00} für den eigenen Verbrauch
51^{00} für den Verkauf mit einem Erlöse von 17,50 Mark

776^{00} Pflanzen, davon 286^{00} für 64,50 Mark verkauft.

Vorsitzender: Zu dem eben gebrachten Vortrag will ich nur anführen, daß es von besonderem Interesse erschien, einmal die Veranstaltungen kennen zu lernen, welche im hohen Erzgebirge und zwar in einer gänzlich ungeschützten Lage von etwa 650—700 m Seehöhe für den umfänglichen Fichtenanbau getroffen worden sind, mit dem man dort vorgeht. Wer die Stadt Sayda und ihre Umgebung nur annähernd kennt, weiß, daß es sich dort um sehr rauhe Lagen handelt und daß es nicht leicht ist, daselbst Aufforstungen in größerem Umfange vorzunehmen.

Mit besonderem Interesse entnehmen wir den Vorführungen des Herrn Referenten, daß das Unternehmen von gutem Erfolg begleitet ist und daß man hinsichtlich der Kosten das Maß des Erlaubten nicht überschritten, sondern die Arbeiten zum Teil sehr billig ausgeführt hat. Wir können schon jetzt darauf rechnen, daß sich die Hoffnungen, auf dieser Hochebene, mit ihren kalten, wenig tragbaren Feldern einmal ein stattliches Staatsforstrevier erstehen zu sehen, erfüllen werden. Schon in 20, 30, 40 Jahren werden sich die Aufforstungen zu einer Waldmasse für sich gestalten und der Gegend ein ganz anderes landschaftliches Gepräge, hoffentlich auch bessere klimatische Verhältnisse geben. Von den uns gebrachten Einzelheiten interessieren uns namentlich auch die Mitteilungen über die Anwendung der Saat beim Fichtenanbau bez. die Art und Weise der Ausnutzung des Bodenzustandes auf Flächen, auf denen seit Jahrhunderten Feldbau getrieben worden ist.

Dem Herrn Referenten sprechen wir für seinen gediegenen, wohldurchdachten und lehrreichen Vortrag unseren besten Dank aus.

Wünscht noch jemand zu der Frage zu sprechen? — Herr Forstmeister Rein!

Forstmeister Rein-Frauenstein: Ich bin auch in der Lage gewesen, sehr viel Ankäufe auf meinem Revier machen zu müssen. Ich habe zirka 400 Hektar, seit ich dort bin, in einem längeren Zeitraum angekauft und habe viel aufgeforstet. Ich habe sehr viele Fruchtsaaten gemacht und ich kann sagen, gerade die Einsaat von Waldkorn hat sich außerordentlich bewährt. Der Herr Referent sprach davon, daß die Saat des Sommergetreides, das eingesät worden ist, den Fichtensamen geschützt habe. Ich habe gefunden, daß das dichtstehende Waldkorn noch besser schützt und,

da es erst im zweiten Jahre zur Ernte gelangt, verdämmend auf den sonst sicher stark auftretenden Graswuchs wirkt. Ich habe nach altem Rezept vor 30 Jahren, als ich meine erste Fruchtsaat machte, pro Hektar zirka 20 Pfund Fichtensamen unter Beimengung von 5 Pfund Kiefer-, Lärche- und Birkensamen genommen, auch bis 1883 nie eine geringere Quantität Samen verwendet. Ich bin aber später davon abgekommen und namentlich mache ich keine Einsaat von Lärchen und Kiefern mehr, wie ich es vorher nur getan hatte, weil ich angenommen, daß Fichten auf so schlechten Feldern ohne den Schutz von Kiefern nicht gut fortkommen würden. Ich habe trotz einer Höhenlage zwischen 600 und 700 m Mühe und Not gehabt, die dichten Saaten von den eingesprengten Kiefern und Birken zu läutern, konnte das aber ohne wesentliche Kosten tun. Die Saaten von Waldkorn haben noch den Vorteil, daß sie nicht viel kosten. Ich habe Fruchtsaaten auf ca. 64 Hektar gemacht. Diese haben aber nicht blos nichts gekostet, sondern sogar noch einen Reinertrag von über 800 Mark gebracht, also pro Hektar etwa 20 Mark. Mißlungen ist die Sache nur an einigen wenigen Orten. An einer Stelle war sogenannter „Schleißacker" gemacht worden, wie es im Gebirge heißt, da war vorher schwedischer Klee eingesät gewesen, welcher wiederkam und die jungen Saatpflänzchen erstickte.

Ich habe die Sache so gemacht, daß die Felder von den Verkäufern in der Regel noch ein Jahr benutzt wurden, sie säten Hafer und gestatteten gleichzeitig die Einsaat des Waldkorns, welches ich im zweiten Jahre erntete und muß gestehen, daß das Waldkorn die Fichtenpflänzchen nicht im Geringsten verdämmte. Das Waldkorn habe ich anfangs ziemlich teuer kaufen müssen; aber später konnte es durch Eigenbau billiger geliefert werden. Zum Vorzeichnen der Saatrillen habe ich mir an einem Querbalken zwei kleine Pflugscharen gemacht, nach hinten ähnlich wie am Pflug mit zwei Querbalken versehen, vorn eine Art Deichsel und eine Zugleine. Das Instrument zog eine Person und eine führte es, damit es gerade ging. Zur Saat benutzte ich eine kleine Sämaschine (Drillmaschine von Gebr. Seck in Leipzig), diese kostet 35 Mark, und ich konnte mit derselben die Samenmenge genau abmessen. Ich habe ungefähr zwischen 5 und

6 Kilogramm pro Hektar gebraucht. Nach Verlauf von 5 Jahren habe ich schöne Fichtenballenpflanzen gehabt, sonst hätte ich überhaupt mehrere Jahre nicht genug Pflanzen gehabt, denn ich habe öfters 40 bis 50 Hektar im Jahre aufgeforstet. Dazu möchte ich bemerken, daß ich außerdem den Fruchtsaaten der Jahre 1885 und 1886 in letzter Zeit eine große Menge Christbäume entnommen habe, allein aus den zwei Abteilungen 110 und 112 habe ich in den Jahren 1902 und 1904 für 1200 Mark verkauft.

Weiter habe ich auf den Ankaufsflächen auch viele Buttlarpflanzungen ausgeführt — ca. 40 Hektar. Dieselben stehen ganz ausgezeichnet mit Ausnahme von einigen wenigen Stellen, wo starker Graswuchs stattfand. Für diese Pflanzungen ließ ich im Herbst vorher mittels Pflugs Dämme aufwerfen und bezahlte dafür pro Hektar 8 Mark. Die zu kultivierenden Orte waren meist an Berghängen und die Dämme wurden nach unten aufgeworfen. Sie blieben bis zum Frühjahr liegen und die oberhalb des Dammes, auf den die Pflanzen zu stehen kamen, befindliche Furche hielt das Wasser auf und den Standort feucht. Pro Hektar verwendete ich 80°° zweijährige Fichtenpflanzen und kostete in der ersten Zeit der Hektar (inkl. Auffahren der Dämme) 15—17 Mark, später 20 Mark, in den letzten Jahren 28 Mark.

Vorsitzender: Wir würden Herrn Forstmeister Rein sehr dankbar sein, wenn er uns darlegen wollte, in welcher Weise er das Waldkorn eingebracht hat und welche Bodenbearbeitungen vorgenommen werden mußten.

Forstmeister Rein-Frauenstein: Das habe ich vergessen zu sagen: Nach Einsaat des Hafers (erste Frucht) wurde geeggt, dann das Waldkorn eingesät, wieder geeggt, hierauf die Furchen für die Einsaat des Fichtensamens mit dem vorher bezeichneten Instrument gezogen und nun der Fichtensamen durch Ziehen der kleinen Drillmaschine in diese Furchen eingebracht. Zum Schluß wurde das ganze Feld überwalzt.

Vorsitzender: Darf ich noch eine Frage an den Herrn Vorredner richten? Das im Frühsommer gesäte Waldkorn bestockt sich meist stark und legt sich im Herbste in starken Strähnen auf den Boden, wenn es nicht abgeschnitten wird. Haben sich die Fichtenpflanzen immer durch diese Decken durchzuarbeiten vermocht?

Forstmeister Rein-Frauenstein: Ich kann nicht klagen, ich habe nicht darunter zu leiden gehabt. Man sah im zweiten Jahre noch selten eine Pflanze, aber im dritten, vierten Jahre konnte man schon deutlich die Saat-Reihen sehen.

Vorsitzender: Ich möchte noch bitten, uns zu sagen, wie viel Pfund Waldkorn pro Hektar Samen gesät worden sind.

Forstmeister Rein-Frauenstein: Auf besserem Boden habe ich 60 bis 80 Pfund pro Hektar Waldkorn gesät und nur auf schlechtem Boden einen Zentner. In den letzten Jahren, als ich mit Genehmigung des Ministeriums die Waldkornernte auf meine Kosten gemacht habe, habe ich dafür die Kosten auch der Fichtensaat getragen, die in einzelnen Fällen teuerer war, als was aus der Ernte entnommen wurde. (Heiterkeit.) Ich habe immerhin auch gute Ernten gemacht, wenn auch nicht so wie auf Rittergut Reinhardsgrimma, wo ich 1902 eine Fruchtsaat gemacht habe; da stand das Waldkorn wie das schönste Winterkorn so dicht, aber auch da waren schon im Herbst 1903 die kleinen Samenpflänzchen gut zu erkennen, sobald man nur die Saatreihe verfolgte.

Oberförster Schulze-Crottendorf i. Erzg.: M. H., die Erfahrungen, die ich beim Anbau von Ankaufsflächen gemacht habe, welche aber nur in ganz bescheidenen Grenzen erfolgt sind, decken sich mit den Ausführungen des Herrn Referenten und auch des Vorredners, des Herrn Forstmeister Rein und zwar hauptsächlich in Betreff der Wahl der Kulturart, in erster Linie nämlich insofern, als man zunächst die Flächen ausscheiden muß, welche sich entschieden für Fruchtsaat eignen. Das ist nicht schwer; jedenfalls muß man aber die hierzu geeignete Fläche auch in der richtigen Weise behandeln. Fruchtsaaten sind nicht nur am billigsten, sondern geben auch Gelegenheit, nicht nur für den Privaten, sondern auch für den Staatsforst selbst eine große Anzahl ganz geeigneten Pflanzenmaterials, vor allem um Ballenpflanzen auf billige Weise zu erziehen. Von diesen Ankäufen habe ich bloß die geringe Fläche von 4½ Hektar mittels Fruchtsaaten ausgeführt und diese sind in 12 Jahren sehr gut gediehen. Anfänglich schien es nicht so; jedenfalls möchte ich raten, in den

ersten Jahren nach erfolgter Ausführung nicht oft hinzukommen, um zu sehen, was aus den einzelnen Fichten geworden ist. Sie kommen schon, man braucht keine Bange zu haben.

Ich meine, das Heranziehen von guten Ballenpflanzen ist sehr angezeigt auf Ankaufs-Flächen. Ich habe auf der kleinen Fläche von $4^1/_2$ Hektar in drei Jahren allein ungefähr tausendhundert vierjährige Ballenpflanzen verkauft und zwar nur für ein geringes Entgelt, nämlich das Hundert zu 25 Pfg. für die Forstkasse und 25 Pfg. als Ersatz der Kosten für das Ausstechen der Pflanzen. Ich habe, wie bemerkt sei, für mein Revier wiederholt drei- bis siebenjährige Ballenpflanzen in großen Mengen daraus entnehmen können. Das kam mir sehr gut zu statten, zumal ich für eine 10 Hektar große, in der Nähe der Fruchtsaaten gelegene Brandfläche vorzügliches Pflanzenmaterial in nicht zu großer Entfernung zur Hand hatte. Ich scheute nicht einmal davor zurück, einen Weg von der Saat bis zur Brandfläche anzulegen, sodaß diese Ballenpflanzen leicht bis an Ort und Stelle der Verwendung gebracht werden konnten.

Nur in einem Punkte bin ich nicht ganz einverstanden mit dem Herrn Referenten, insofern nämlich, als er die Samenmenge für derartige Flächen mit 4 Kilogramm pro Hektar meiner Ansicht nach doch etwas gering schätzte, wenigstens für die Fälle, in denen man wie ich Gelegenheit hat, nicht nur unvorhergesehenen Bedarf an Ballenpflanzen selbst decken, sondern noch nebenher derartiges Material an Private abgeben zu können. Es bringt überdies letzteres eine recht erkleckliche Summe ein. Ich sagte schon: 25 Pfg. pro Hundert, das sind in dem von mir erwähnten Falle allein für 250 Mark in drei Jahren; außerdem habe ich an fast kostenlosem Pflanzenmaterial für ungefähr 30 Hektar Kultur entnommen.

Die Befürchtung betreffs des Verdämmens, welches das Gras auf diesen Flächen verursacht, kann ich nicht teilen. Ich benutzte ausschließlich bei dem Mähen die Hand d. h. die Sense und keine Maschine. Es ist aber meiner Ansicht nach jedenfalls nachahmenswert, daß man Mähmaschinen benutzt, welche man je nach Pflänzchenhöhe beliebig einstellen kann. Wenn man die Sense nimmt, entsteht ein Schaden insofern, als die äußerste Spitze von

den Fichten zuweilen mit weggenommen wird. Aber ich habe gefunden, daß das nicht so sehr schadet, weil eine derartig gekürzte Pflanze trotzdem ein gutes Pflanzmaterial abgibt, wie es auch sehr oft vorkommt, daß man beim Verschulen verbissener Saatfichten gleichwohl gute Erfolge erzielt.

Forstmeister Hahn, Preßnitz i. Böhmen: Ich möchte mir erlauben auf einen Umstand aufmerksam zu machen, der auch bei Aufforstungen ökonomischer Ländereien auf Domänen in Böhmen eingetreten ist, wo schon vor 20 und mehr Jahren mit der Aufforstung ertragloser Ökonomiegrundstücke manche Versuche unternommen wurden. Um solche Grundstücke in Wald umzuwandeln und rasch zu einer Bestockung zu bringen, hat man damals meist zur Saat gegriffen und teils Kiefern, teils Fichten rein angebaut. Der Boden hat auf die Wuchsfähigkeit der Pflanzen vorzüglich gewirkt und ganz überraschende Erfolge gezeitigt. Leider kam hier bald bei einem Alter von 10 bis 20 Jahren ein sehr böser Feind zum Vorschein, indem die Aufforstungen vom Hallimasch (Agaricus melleus) befallen wurden.

Dieser Pilz hat bereits geschlossene Kulturen ergriffen und zum Absterben gebracht. Man ist dieserhalb der Ansicht beigetreten, daß hier unbedingt die Pflanzung der Saat vorzuziehen sei, da in ersterer sich die Krankheit nicht so verderblich zeigte wie in Saaten und Büschelpflanzungen. Der südböhmische Forstmeister Wachtel weiß hierüber ein sehr trauriges Lied zu singen, da in dessen Verwaltungsbezirke ausgedehnte Aufforstungen durch diesen Pilz in einen hoffnungslosen Zustand versetzt wurden. Diese Wahrnehmungen bestimmten den genannten Forstmeister von nun an Mischbestände in Nadel- und Laubholz zu erziehen, wobei er zur Mischung der Nadelhölzer eine Idee entwickelte, die darauf fußt, die einzelnen Holzarten je nach ihren Ansprüchen auf Licht- und Schattenbedürftigkeit unter einander zu bringen. Wie ich aus dem Schema entnehmen konnte, entfallen auf 1 ha beim Quadratverbande von 150 cm Pflanzweite Fichte 2384, Tanne 1000, Douglasie 402, Lärche 330, Kiefer 263 und Weymutskiefer 65 und dürfte sich dieses Mischungsverhältnis bewähren. Auch der Weymutskiefer wurde ein Vorhandensein ein-

geräumt, nachdem sich diese Holzart für Ökonomieböden als besonders geeignet erwiesen hat, wie wir es in älteren Anpflanzungen gegenüber der gemeinen Kiefer wahrnehmen können.

Bezüglich der Beimischung von Laubhölzern möchte ich die nicht maßgebende Ansicht äußern, daß Erlen und Birken sich nicht bewähren dürften, da diese bei 40 bis 50 Jahren ihre Lebensfähigkeit einbüßen und insbesondere den Anforderungen für Bestandesränder nicht gewachsen sind. Dagegen glaube ich für geeignete Lagen einen Randgürtel aus Ahorn empfehlen zu können, wenn der Boden ein gedeihliches Wachstum annehmen läßt.

Vorsitzender: Ich bitte Herrn Forstmeister Klette seine **Mitteilungen über Zementbau** zu bringen.

Oberforstmeister Klette-Zschopau: M. H., ich bitte mir zu gestatten, Ihre Aufmerksamkeit auf einen außerforstlichen Gegenstand zu lenken. Es erfüllte mich diese Bitte, die ich an Sie richte, mit einer gewissen Bangigkeit, weil es kein forstlicher Gegenstand war, um den es sich handelt. Sie ist aber gewichen, seitdem Herr Prof. Beck hier oben diesen Grenzstein aufgepflanzt und besprochen hat; denn dieser Stein ist aus Zement und über den Zement wollte ich mir erlauben Ihnen einige kurze Mitteilungen zu machen.

M. H., der Zement, die Herstellung des künstlichen Zements, ist eine Errungenschaft des vorigen Jahrhunderts. Er wird in außerordentlich steigendem Maße verbraucht. Ursprünglich eine englische Erfindung, hat er in Deutschland bedeutenden Anklang gefunden und die deutsche Zementindustrie ist eine sehr hoch entwickelte. Der Zement beansprucht die Beachtung der Forstleute deswegen, weil er nicht nur bei den Bauten, die die Forstleute im Walde auszuführen haben, mit Vorteil Verwendung findet, sondern auch deshalb, weil er mit unserem Haupterzeugnis, mit dem Holz, bei den Bauten anfängt in Wettbewerb zu treten und zwar in ziemlich erfolgreichen Wettbewerb.

Natürlicher Zement war schon im Altertum bekannt und benutzt, er findet sich an verschiedenen Orten der Erde, sein Vorkommen ist aber lokaler Natur und seine Zusammensetzung eine außerordentlich ungleichmäßige. Künstlichen Zement kann man

überall herstellen und fast in unbegrenzter Menge und in ganz beliebigen Mischungen. Um es kurz zu erwähnen, ist Zement eine Mischung von 3 Teilen kohlensaurem Kalk und 1 Teil Ton. Durch Mischen, Formen, Brennen und Mahlen bekommt diese Masse, mit Wasser angemacht, die Fähigkeit, in kurzer Zeit zu Stein zu erhärten. Es werden bei diesem Prozeß, über dessen Vorgang man sich noch nicht klar ist, 12—20 Prozent Wasser gebunden. Guter Zement gibt einen Stein, dessen Härte an den Basalt und den Granit heranreicht und der unter Wasser und in feuchter Luft beständig bleibt.

Die gewöhnlichste Verwendung des Zements ist die als Mörtel, d. h. als Bindemittel zwischen Steinen, zum Abputzen von Mauerwerk usw. Dabei vertragen die besseren Sorten von Zement einen außerordentlich starken Zusatz von Sand. M. H., das ist sehr wichtig für die Sandgegenden und Sie sehen und wissen auch, m. H., daß man den Zement in alle möglichen Formen gießt, in die von Grenzsteinen, wie Sie hier oben sehen, in Röhren und andere Formen. Man macht Säulen daraus, sogar Schmuckstücke werden vorgerichtet, die bei geglätteter Oberfläche ziemlich oder vollkommen wetterbeständig sind.

Zement findet aber auch mit Vorteil Verwendung zu Trockenmörtel — der verdeutschte Ausdruck für Beton —, einer Mischung von Kies, Sand, Kalkstein, Ton. Statt Kalk kann man auch Zement nehmen. Das gibt ein Baumaterial von außerordentlicher Festigkeit und Wetterbeständigkeit. Die Bauten, die aus Zementbeton hergestellt werden, sind sehr fest und halten einen großen Druck aus; dagegen ist ihr Widerstand gegen Zug ein geringer. Die damit gegebene geringe Tragfähigkeit hat man nun durch eine sinnreiche Konstruktion von Eisenanlagen zu beheben gesucht und hat durch Vereinigung dieser beiden Baustoffe, des Zements und des Eisens, ein Material von hoher Haltbarkeit und großer Tragkraft bei geringem Eigengewicht erhalten. Diesem Stoff ist die Feuersicherheit, die Wasserundurchlässigkeit, die Billigkeit nachzurühmen, er gestattet Raumersparnis. Die Arbeiten sind schnell auszuführen. Daß er in hygienischer Beziehung Vorzüge hat, schalldämpfend wirkt usw., will ich nur nebenbei erwähnen.

Die Verwendung des Zementeisens, d. h. die Verwendung von Eisen, in verschiedenem Querschnitt in Zement eingelegt und nicht nur in verschiedenem Querschnitt, sondern in nahezu allen Dimensionen, hat eine große Anzahl von Systemen gezeitigt. Nach dem Manne, der zuerst das Verfahren angegeben, nennt man das Eisenzementverfahren auch Monierverfahren. Der Eisenzement dient als Ersatz von steinernen Gewölben, von Eisenträgern und dann, was uns am meisten interessiert, auch als Ersatz für Holzbalken. Man verwendet das Zementeisen zur Herstellung von Fußböden und Decken, von Terrassen, von Treppen, von Dächern, von Wänden usw.; man spricht von Rabitzdecken, von Donat'schem System, von Stolze'schem System, von Dreyling-System, und wie sie alle heißen, denen sich als neuestes das Visintini'sche anschließt, wo die Verwendung des Eisens und Betons zur Herstellung von Balken und hauptsächlich zur Herstellung von Brückenträgern erfolgt. Die dann vom Erfinder Visintini, einem Wiener Ingenieur, als Gitterträger und Gitterbalken bezeichneten Baugegenstände haben sich wegen ihrer hervorragenden technischen Eigenschaften und billigen Herstellungsweise schnell eingeführt.

Die Ausführung ist sehr einfach. Zwischen zwei Brettern, in gewissen Abständen wird Zement eingestrichen und dann Eiseneinlagen von erstaunlich geringen Abmessungen, z. B. von Bleistiftsstärke, bei größeren Balken als Ober- und Untergurt eingelegt. Die Verbindung der Gurte, die bei Eisengitterträgern durch Querstreben, die vernietet werden müssen, hergestellt wird, erlangt man bei diesem System einfach durch Einlagen von Draht und die Vernietung ersetzt ein einfaches Umbiegen dieses Drahtes. Um die Vorteile des Fachwerkbaues gegenüber dem Vollwandbau auch bei diesem System zu haben, werden Dreiecksformen eingesetzt, und nachdem der Zement „abgebunden“ hat — das ist der technische Ausdruck für das Erhärten zu Stein —, werden sie wieder herausgenommen. Es entstehen dadurch Hohlräume. — Die Betrachtung von Bildern dieser Balken wird Sie in den Stand setzen, sich über die Sache besser zu unterrichten, als es meine Beschreibung tun wird. (Die Abbildungen werden herumgereicht.)

M. H., die Herstellung dieser Gitterbalken kann an Ort und

Stelle erfolgen. Das ist sehr wichtig für Sandgegenden, weil man hohe Transportkosten spart. Die Gitterträger geringerer Abmessungen kann man gleich fertig beziehen. Es entstehen zwar Kosten, auch Gefahren der Beschädigung durch Stoß und Schlag, das ist aber nicht schlimm. Es lassen sich die abgeschlagenen Stücke sehr schnell und leicht ergänzen. Wenn sie nur mit einer gewissen Sorgfalt transportiert werden, lassen sie sich gut verwenden. Jedenfalls sind diese Träger überall im Walde verwendbar, wo Brücken zu bauen sind.

Ob sich nun die Sache rentiert, das ist in jedem einzelnen Falle Frage der Kostenberechnung. Unter Umständen sind die Gitterbalken bei hohen Transportkosten teurer als Eisenträger und teurer als Holzbalken. Man darf aber bei der Aufstellung dieser Berechnung die nahezu unbegrenzte Dauerhaftigkeit dieser Träger nicht unbeachtet lassen. Eisenträger bedürfen ab und zu eines neuen Anstrichs als Rostschutz. Die Holzbalken werden immer teuer durch die vielen Reparaturen, weil die Arbeitskräfte für unsere forstwirtschaftlichen Arbeiten nur gegen steigende Löhne zu haben sind. Unsere Holzbauten sind, richtig gerechnet, nicht billig. Ich darf darauf hinweisen, daß wegen eines angefaulten Balkenkopfes z. B. sich oft die Erneuerung einer ganzen Brücke notwendig macht. Was wird aus diesem nur teilweise noch gesunden Holz? Ein anmutender Anblick im Walde ist es jedenfalls nicht, wenn man alte Brückenhölzer im Walde zusammenfaulen sieht. Auch möchte ich darauf aufmerksam machen, daß man Mängel an Holzbrücken sehr leicht übersehen kann, dadurch aber die Gefahr der Haftpflicht erhöht. Es ist Ihnen, m. H., ja bekannt, daß die neuere Gesetzgebung die Haftpflicht außerordentlich erweitert hat.

Zementeisen läßt sich nun aber auch noch auf eine andere Weise im Walde verwenden, nämlich in Form von Zementplatten — es sind auch davon Abbildungen vorhanden — mit Einlagen von hochgestelltem Band- und Flacheisen. Auch hier wird die Tragkraft des Betons und seine Haltbarkeit durch Eiseneinlagen erhöht. Sie sind jedenfalls sehr einfach herzustellen und können zum Weg- und Brückenbau Verwendung finden. Erstens als Ersatz für Holzbodenbelag von Brücken. Sie werden einfach neben-

einander gelegt, unter Umständen mit Nuten versehen, so daß sie ineinandergreifen können. Gibt man ihnen noch einen Zementstrich, so sind sie unverwüstlich. Zweitens lassen sie sich verwenden zu Überbrückungen geringer Spannweiten, z. B. von Schleusen, schwachen Wasserläufen, Durchlässen.

Ihre Verwendung gestaltet sich bei dauernder Benutzung oder auch auf Zeit billig.

Wir verwenden neuerdings zu Durchlässen mit gutem, sehr gutem Erfolg die Tonzeugrohre, aber doch nur dann und dort, wo die Verhältnisse geringe Rohrweiten und eine Decke aufzubringen gestatten, welche die Röhren vor dem zu großen Druck durch die Räder schützt.

Das Verlegen von Zementeisen geht auch außerordentlich leicht und schnell. Ebenso leicht geht auch wieder das Entfernen. Also zu zeitweiligen Überbrückungen auf Schlägen kann man diese Zementdielen empfehlen. Bei Verwendung zu dauernden Überbrückungen empfiehlt sich eine solide Herstellung der Widerlager. Bei vorübergehender Verwendung genügt die Unterlage von Holzschwellen. Solche Zementdielen kosten ab Fabrik 3.60 Mark pro Quadratmeter.

Schließlich ist noch die Verwendung der Zementeisendielen als Fahrdielen zu erwähnen, unter Umständen sogar auf grundlosen Wegen. Man legt die Dielen nur für die Radschienen hin, ähnlich den Eisenbahnschienen. Auch hier kann das Einlegen für die Dauer oder für vorübergehende Benutzung eines Weges erfolgen. Es ist allerdings erforderlich, daß das Gelände eben ist. Zu bemerken ist, daß die Zementdielen nicht zu schwach hergestellt werden dürfen und daß man sie nicht, wie vorher beschrieben, hohl machen darf, um etwa Fracht zu sparen.

Ferner kann man sie verwenden zu Ausgüssen und zur Herstellung von Schnittgerinnen.

Der Generalvertreter dieser Zementindustrie hier in Sachsen ist Herr Gottreich Lohse in Chemnitz, der zu Auskünften bereit ist. Hier sind Broschüren; wer sich dafür interessiert, kann sich aus ihnen unterrichten.

Ich glaube, die Forstleute haben alle Veranlassung, sich auch die neuen Errungenschaften der Technik zunutze zu machen. Viel-

leicht ist Zementeisen ein Material, das sich im Walde bewähren wird. Auf jeden Fall ist zu wünschen, daß die Holzbrücken recht bald aus dem Walde verschwinden.

Das war das wenige, was ich Ihnen vortragen wollte.

Vorsitzender: Wir sagen dem Herrn Referenten unseren besten Dank für seine Mitteilungen. Wir können nur wünschen, daß der Verein öfter solche Sachen zu hören bekommen möchte, denn es gibt in der Technik so viele Gegenstände, von denen der Forstmann nützlichen Gebrauch machen kann.

Wir haben noch einen Gegenstand zu behandeln. Das ist die **Wahl des Versammlungsortes** für die Forstvereinsversammlung **im nächsten Jahre.**

Die Herren, die im vorigen Jahre in Wehlen waren, wissen, daß für das Jahr 1906 Elster als Versammlungsort in Aussicht genommen wurde. Es wurde zwar nicht bestimmt beschlossen, aber von mehreren Seiten gesagt, es würde sich empfehlen, dorthin zu gehen. Auch wurde darauf hingewiesen, daß es Elster war, in dem der Sächsische Forstverein seine 25. Versammlung abhielt, und daß man deshalb auch die 50. Versammlung, die nächstes Jahr stattfindet, dorthin verlegen könne. Inzwischen sind aber verschiedene Bedenken hiergegen laut geworden, die meist die Unterkommensfrage betreffen und im allgemeinen geht die Stimmung dahin, für die 50. Versammlung lieber einen Ort von mehr zentraler Lage in Sachsen zu wählen. Es sind dabei verschiedene Orte genannt worden. Ich glaube, am meisten ist von Nossen und Radeberg gesprochen worden.

Von Nossen ist behauptet worden — ich selbst kenne es nicht genug —, daß dort hinlängliche Gelegenheit vorhanden sei, die Forstvereinsmitglieder gut unterzubringen. Ich will annehmen, daß sich das bestätigt. Ist jemand hier, der Nossen kennt?

Geh. Forstrat Tittmann-Grillenburg: M. H., ich kenne Nossen; aber ich möchte es fast bezweifeln, daß die Herren dort Unterkommen finden können. Man müßte zunächst einmal Erkundigungen einziehen.

Vorsitzender: Kennt jemand Radeberg und die Unterkommensverhältnisse daselbst?

Landforstmeister Winter-Dresden: Gegenüber Radeberg ist wohl kein Zweifel, daß man dort unterkommen kann. Es ist eine Stadt von 14000 Einwohnern.

Vorsitzender: Wir können die Verhandlung vielleicht abkürzen, wenn Sie zugeben, daß Ihnen **Nossen** ebenso angenehm sein würde wie **Radeberg**. Dürfen wir das annehmen? (Ja!) Dann schlage ich vor, daß wir folgendes beschließen: Es wird dem Direktorium anheim gegeben, Nachforschungen darüber anzustellen, welcher von den beiden Orten am meisten Gewähr dafür bietet, daß der Verein gutes Unterkommen findet und darnach seine Wahl zu treffen. Wie diese ausfällt, würden wir den geehrten Vereinsmitgliedern mitteilen.

Da die nächste Versammlung die 50. des Vereins sein wird, so erbitte ich von Ihnen die Genehmigung zu einigen Aufwendungen aus Vereinsmitteln, um eine kleine Festschrift herstellen lassen zu können. Die Kosten werden keine großen sein und 100 Mark kaum überschreiten, sodaß ich die Genehmigung von Ihnen erwarte. (Zustimmung.)

Es ist satzungsgemäß noch ein **Ort für das Jahr 1907 in Aussicht zu nehmen**. Erfolgen aus Ihrer Mitte Vorschläge?

(Zurufe: Glauchau! Grimma!)

Wir sind gewesen in Elster 1879, in Leisnig 1861, in Nossen 1858, in Radeberg 1862, in Schneeberg 1876, in Bautzen 1872; in Großenhain, Wurzen und Johanngeorgenstadt waren wir aber noch niemals. In Bautzen war der Forstverein zum letzten Male 1872, also vor 33 Jahren. Wenn wir es uns wieder einmal ansehen wollen, so würde das gut aufgenommen werden. Als ein Platz, den man einmal besuchen möchte, könnte auch Aue gelten. Mit seinen größeren Gasthäusern würde es in der Lage sein, den Verein aufzunehmen, auch bieten sich dort Exkursionsgelegenheiten wie selten anderwärts.

Oberförster Bluhm-Wuischke bei Pommritz: Ich möchte zugleich im Namen des Herrn Oberbürgermeister von Bautzen bitten, Bautzen für 1907 nicht in Aussicht zu nehmen, weil zu

dieser Zeit der Sächsische Gemeindetag dort stattfinden wird. Aber zu jeder anderen Zeit wird der Verein sehr willkommen sein.

Vorsitzender: Leisnig ist, wie gesagt, 1861 daran gewesen. Was würden Sie zu Aue sagen, wenn wir es in Aussicht nehmen? Es hat 14 000 Einwohner und gute, große Gasthäuser. Es liegt auch sehr günstig hinsichtlich seiner Bahnverbindung.

(Zuruf: Großenhain!)

Es wird Großenhain in Vorschlag gebracht. Es ist das gewiß ein guter Platz, den wir akzeptieren können. Ich frage, ob wir **für 1907 Großenhain in Aussicht** nehmen wollen. (Zustimmung.) Der Vorschlag hat also Geltung erlangt.

Meine hochgeehrten Herren! Wenn niemand mehr das Wort ergreift, so bleibt mir nur noch übrig, eine angenehme Pflicht zu erfüllen. Das ist die des Dankes an alle diejenigen Herren, welche zum Zustandekommen der gegenwärtigen 49. Versammlung des Sächsischen Forstvereines beigetragen haben, indem sie die Vermittlungen und Mühewaltungen hier am Orte übernommen und durch Übernahme von Vorträgen für Erhaltung der Ziele des Vereins gesorgt haben. Der Herr Lokalgeschäftsführer Oberförster Scheibe hat seine mühevolle Aufgabe in einer Weise gelöst, die unsere besondere Danksagung verdient und den Herren Referenten zollen wir unsere hohe Anerkennung für das, was sie der Versammlung geboten. Möchte dem Vereine solche ersprießliche Hilfe immer erhalten bleiben. Großen Dank schulden wir auch den Herren Revierverwaltern, welche die Exkursionstour festgestellt und den Führer ausgearbeitet haben, für ihre belehrenden und erfolgreichen Führungen im Walde. Vor allem aber gedenke ich der Bewohnerschaft der Stadt Marienberg und ihrer Behörden, durch deren Gefälligkeit und Freundlichkeit es uns ermöglicht wurde, hier zu erscheinen und hier zu tagen. Also Dank der wald- und gastfreundlichen Stadt Marienberg für alles das, was sie uns geboten hat.

Ich schließe hiermit die Versammlung.

Geheimer Forstrat Tittmann-Grillenburg: M. H., alle Ursache haben wir, auch unserem Vorstand zu danken für die viele und

mühevolle Arbeit, die er geleistet, und lassen Sie uns diesen Dank jetzt dadurch betätigen, daß wir Herrn Geh. Forstrat Jäger und seinen getreuen Mitarbeitern ein dreimaliges kräftiges Hoch ausbringen: sie leben hoch! hoch! hoch!

Vorsitzender: M. H., wir sind über die uns ehrende Anerkennung freudig bewegt und danke Ihnen herzlich dafür.

(Schluß der Sitzung 3/4 2 Uhr nachmittags.)

Bericht
über den
Nachmittagsausflug auf das Zöblitzer Staatsforstrevier
am 26. Juni 1905.

Obwohl gegen Mittag ein heftiger Gewitterregen niedergegangen war, langte doch nachmittags gegen 3 Uhr eine stattliche Anzahl der Mitglieder des Sächsischen Forstvereins von Marienberg auf Bahnhof Zöblitz an, wo sie der Revierverwalter Herr Oberförster Ranfft begrüßte und die Führung übernahm.

Der Ausflug galt dem Burgberg, einer Parzelle des Zöblitzer Revieres. Er liegt nach den im „Exkursionsführer“ vom Herrn Revierverwalter gemachten Angaben zwischen 453 m (Mündung des Knesenbachs in die Pockau) und 586 m hoch (Oberförsterei Zöblitz) meist im Gebiete des roten Gneises. In den Tälern der Pockau und des Knesenbachs trifft man auf alluviale und diluviale Bildungen; Zöblitz selbst liegt auf einem mächtigen Serpentinlager, welches den Ruhm des kleinen Gebirgsstädtchens weit über Deutschlands Grenzen verbreitet hat.

Der Weg zum Burgberge führte an dem Gasthofe „Zur Kniebreche“, dem Claußnitzer'schen Dampfsägewerke und, der neuen Pockautalstraße folgend, über deren Ausdehnung und Baukosten der „Führer“ Aufschluß gab, an der Ruine Niederlauterstein vorüber bis zur Knesenbachmündung, woselbst der Eintritt in den buchengeschmückten Burgberg an Abt. 25 erfolgte.

Auf diesem Wege streifte man unmittelbar vor der Kniebreche einen kleinen 50—60 jährigen Laubholzbestand, der 1878 durch Kauf zum Revier gekommen war; berührte eine Stelle, an der umfangreiche Abgrabungen vorgenommen worden waren, um, nach den Angaben des Herrn Revierverwalters, Material zur Aus-

besserung der Schäden des Hochwassers von 1896 zu liefern. Auf dem 6,14 ha großen Kahlschlag in Abt. 46 und 47, wo die Exkursion auch kleine Horste von Sitka- und Dauglasfichten bemerken konnte, gab ein Kamp mit verschulten und nach Muth'scher Methode verschnittenen Fichten Herrn Oberförster Ranfft Veranlassung auf die Vorteile des Muth'schen Wurzelverschnitts hinzuweisen, der auf Zöblitzer Revier ausgedehnte Anwendung findet und, wie die vor Augen liegende Kultur bewies, auch gute Erfolge zeitigt, hatten sich doch hier trotz des so außerordentlich heißen und trockenen Sommers von 1904 nur ganz geringe Ausbesserungen nötig gemacht.

Überraschend grüßte bei einer Wegbiegung der alte Wartturm der Ruine Niederlauterstein auf die Exkursionsteilnehmer herab, welche es wohl alle zu vernehmen freute, daß dieser romantische Zeuge vergangener Zeiten durch die Kommission zur Erhaltung der Kunstdenkmäler vor gänzlichem Verfall bewahrt werden soll.

Bald war die Mündung des Knesenbachs, dem man eine kurze Strecke aufwärts folgte, und damit der Eingang zum Burgberg erreicht.

Wenn der Knesenbach auch am Exkursionstage einen harmlosen Eindruck machte, so hat er doch, wie Herr Oberförster Ranfft schilderte, oft genug eine verheerende Tätigkeit entfaltet, so besonders nach dem Wolkenbruch des 5. Juni 1902, wo binnen $1^1/_2$ Stunden sämtliche Brücken und ein Teil des längs des Ufers führenden Weges den Fluten zum Opfer fielen. Wie nun die Revierverwaltung sich bemüht hat, ähnlichen Katastrophen vorzubeugen, das zeigten die Uferbauten, die geflissentlich nicht ganz vollendet waren, um einen Einblick in die Bauweise zu gestatten, von welcher der „Führer“ eine ausführliche Schilderung gab. Der Umstand, daß diese Ufersicherungen den alten Wehrbauten gleichen, gab Herrn Forstmeister Rein-Frauenstein Gelegenheit, darau hinzuweisen, wie gut sich letztere an der Mulde im Verlauf langer Jahre bewährt hätten.

Nun begann der Aufstieg auf den Burgberg an einem 1905 durchforsteten Fichtenstangenholz vorbei, in dem man sich hauptsächlich auf die Entnahme vom Rotwild geschälter Stangen be-

schränkt hatte, kam man bald in die Buchenbestände dieses herrlichen Fleckchens Erde, das einen Anziehungspunkt für viele Fremden bildet. Imposant wirkte ein Buchenaltholzbestand, 200 Jahre alt, mit einer mittleren Höhe von 33 m. Die einzelnen Stämme haben einen durchschnittlichen Brusthöhendurchmesser von 53 cm und einen Inhalt von 4,2 fm. 1897 ist ein Vorbereitungsschlag mit 100 fm und 2350 Mark Ertrag auf 1 ha geführt worden. Der Buchenaufschlag, der sich reichlich eingefunden hatte, ist 1904 dreimal vom Frost sehr geschädigt worden.

Der weitere Weg führte durch die Abt. 27 und 26 und zeigte interessante Mischbestände von Buche, Esche, Rüster, Ahorn, Eiche, Fichte, reine Buchenbestände, dessen Buchen infolge Waldverbisses in der Jugend teilweise krüpplich sind und einen reinen Ahornbestand, in dem besonders der reichliche Eschenanflug auffiel, der gesammelt wird, um in dem großen, ständigen Pflanzgarten des Reviers verschult zu werden.

Dieser 40 a große Pflanzgarten, den man nach Passieren des Wettinplatzes in kurzer Zeit erreichte, dient hauptsächlich zur Laubholzzucht; er enthält Eiche, Ahorn und Esche von Keimlingen bis zu 2 m hohen Heistern, aber auch verschulte Lärchen, nordische Kiefern und Ausländer, wie: Chamaecyparis Lawsoniana, Picea sitchensis, P. Douglasii, P. Engelmanni. Am Dienstfeld des Revierverwalters und einem Laubholzbestand mit 14 Holzarten (Stiel-, Trauben-, Zerreiche, Buche, Berg-, Spitzahorn, Esche, Rüster, Hornbaum, Sommer-, Winterlinde, Weiß-, Schwarzerle und Kirsche vorbei, gelangten die Exkursionsteilnehmer gegen 6 Uhr in das freundlich gelegene Städtchen Zöblitz und konnten sich im „Ratskeller“ bei guter Verpflegung von der Wanderung, die wegen der herrschenden schwülen Gewitterstimmung wohl manchem etwas schwer gefallen sein mag, erholen. Freundliche Begrüßungsworte widmete der Bürgermeister der Stadt, Herr Heinrich, dem Sächsischen Forstverein und ebenso herzlich klangen die Dankesworte des Herrn Forstmeisters Korselt-Zittau an die Stadt, die durch Flaggen der Häuser ihrer Freude über den Besuch Ausdruck gegeben hatte.

Die Serpentinsteingesellschaft hatte eine Ausstellung ihrer Erzeugnisse veranstaltet, die reiches Interesse fand, umsomehr als Herr Privatdozent Dr. Mammen-Tharandt die Geschichte der Serpentinsteinindustrie in einem Vortrag erläuterte, der im Wortlaut folgt. — In froher Stimmung blieben die Exkursionsteilnehmer bis zum Abgang des letzten Zuges nach Marienberg vereint.

Forstreferendar **Müller.**

Bericht

über den

Waldausflug des Sächsischen Forstvereines

am 28. Juni 1905

auf die

Reviere Marienberg, Rückerswalde und Reitzenhain.

Der Tagesausflug des Sächsischen Forstvereines am 28. Juni 1905 führte auf den Revieren Rückerswalde, Marienberg und Reitzenhain in das rund 12 750 ha große, zusammenhängende staatliche Waldgebiet, das sich im Südosten von Marienberg längs der sächsisch-böhmischen Landesgrenze von Jöhstadt bis Olbernhau erstreckt und bei einer Längenausdehnung von 25 km eine durchschnittliche Breite von 5 km aufweist. Zwischen diese Forsten und die Landesgrenze schieben sich am südöstlichen Rande an drei getrennten Stellen die Fluren der Gebirgsdörfer Satzung, Reitzenhain-Kühnhaide und Rübenau, im übrigen grenzen unmittelbar die Waldungen der böhmischen Herrschaften Preßnitz, Kommotau und Rothenhaus; nach Nordosten hin aber stößt der staatliche Besitz an die bis zu 800 m Seehöhe hinaufreichenden landwirtschaftlich genutzten Gründe der Orte Grumbach, Steinbach, Schmiedeberg, Gelobtland, Marienberg, Pobershau, Ansprung und Grundau. Die Gewässer des von uns besuchten Gebietes fließen in vorwiegend nördlicher Richtung der Zschopau und der Flöha zu. Die schwarze Pockau bildet von Satzung bis unterhalb Kühnhaide die Landesgrenze und durchbricht dann zwischen den Revieren Kriegwald und Marienberg den Gebirgsstock in einem tief eingeschnittenen Tale, dem landschaftlich schönsten unserer Gegend; die meisten Bachmulden aber sind hier in ihrem Oberlaufe flach und wasserarm, die Oberflächengestaltung ist daher von einer gewissen Einförmigkeit nicht ganz frei.

Dazu neigt der Gneis, der in seinen zwei Haupt- und zahlreichen Unterarten den Grundstock unseres Gebietes bildet, wenig zu auffallender Felsgestaltung. Fast überall wird das Urgestein von einer starken Verwitterungsschicht bedeckt, und nur an einzelnen Hangstellen, besonders da, wo Tagewässer eine starke Bodenansammlung verhindert haben, treten grobe Gesteinskuppen zutage.

Der Verwitterungsschutt des Gneises liefert bei Durchlässigkeit und Feinkörnigkeit einen ausgezeichneten Waldboden — das Rückerswalder Revier gehört zu den ertragsreichsten des ganzen Landes —, wo er aber zählehmig, tonig und fast undurchdringlich ist, hat er an schwach geneigten Hängen und auf Einsenkungen der Hochfläche im Verein mit der großen Luftfeuchtigkeit und den starken Niederschlägen die Ursache zur Bildung der ausgedehnten Torfmoore gegeben, die dem Reitzenhainer Reviere sein eigenartiges Gepräge verleihen. Die Nachbarschaft der großen Moorlager, deren Reitzenhain gegen 400 ha, das anstoßende böhmische Waldgebiet aber 1000 ha aufweist, wirkt durch die außerordentliche Aufspeicherungsfähigkeit für die Niederschlagswässer ohne Zweifel herabstimmend auf die Witterungsverhältnisse ein, und in Reitzenhain ist es kälter, als beispielsweise in dem zwar etwas geschützter, aber dafür um 150 m höher gelegenen Oberwiesenthal. Der alljährliche späte Eintritt der Lebenstätigkeit der Pflanzen (der Blattausbruch der Fichte erfolgt Ende Mai) und die niedrige Wärmemenge des Sommers beeinträchtigen den Holzwuchs, verzögern das Verjüngungsgeschäft und erschweren im Vereine mit den Gefahren durch Schnee, Rauhfrost und Sturm die Wirtschaft außerordentlich.

Von diesen Unbilden abgesehen ist die Wirtschaft in unseren Wäldern erfreulich und lohnend.

Das geerntete Holz findet glatten Absatz nach den zahlreichen Sägewerken und Schleifereien der nahen Flußtäler.

Das Nutzholz, etwa $^4/_5$ der Derbholzmasse, wird zu Klötzern von 3,5 bis 5,0 m Länge aufbereitet und bringt gegenwärtig für den Festmeter 13 bis 26 Mk. in den üblichen Stärkeklassen von 8 bis zu 36 cm. Ebenso findet Brennholz noch guten Absatz und Bezahlung.

Diese wenigen allgemeinen Bemerkungen, die dem vortrefflich

ausgearbeiteten „Führer zu den Ausflügen des Sächsischen Forstvereines am 26. und 28. Juni 1905“ entnommen sind, mögen genügen, um demjenigen Leser dieses Berichtes, der nicht in der Lage war, persönlich an dem Ausfluge teilzunehmen, ein kleines allgemeines Bild des Gebietes zu geben, welches wir nunmehr durchwandern wollen.

Eine recht stattliche Anzahl von Teilnehmern am Waldausflug, unter welchen sich auch viele Damen befanden, brachte am 28. Juni 1905 der vormittags 8.30 von Marienberg nach Reitzenhain verkehrende Personenzug bis zum Wärterhause R. F. 5, von wo nach kurzer Wanderung am Neuen Hause die Straße von Marienberg nach Reitzenhain erreicht wurde. Gegenüber dem Neuen Hause unterhalb der Straße wurde als Punkt 1 eine 2,07 ha große frühere Dienstwiese, jetzt Abteilg. 37ᵃ des Rückerswalder Revieres gezeigt, welche 1890 zum Holzboden gezogen worden war und 1891 mit Fichte bepflanzt wurde.

Über dem lettigen, fast undurchlässigen Boden liegt eine 40 bis 50 cm starke Rasenschicht. Die Fläche neigt mit Ausnahme der höheren Ränder zum Versumpfen und Erfrieren. Die Frostschicht reicht bis zu 3 m und schneidet gewöhnlich mit dem Bahndamme ab. Der Anbau dieser Fläche erfolgte durch Löcherpflanzung mit dem Schaalschen Eisen nach 60 Hundert, der Hektar kostete 35 Mk. 29 Pfg., das Hundert 59 Pfg.

1893 und 1895 wurde auf 1,52 ha mit Plaggenpflanzung ausgebessert. Der hierfür entstandene Aufwand betrug 106 Mk. Die Pflanzen erfroren weiter Jahr für Jahr, und nur die oberen Ränder kamen empor. Deshalb entschloß man sich 1902 zu einer Hügelballenpflanzung nach 30 ⁰⁰ dergestalt, daß an den tiefsten Stellen die größten Pflanzen (bis zu 2,5 m), nach oben hin immer kleinere verwendet wurden. Die Pflanzen wurden durch Ausstechen von Gassen in den wüchsigen Teilen gewonnen. Ausgeführt wurden in dieser Weise 44 a für 51 Mk. 60 Pfg. Das Hundert kostete 10 Mk. 33 Pfg.

Weiterhin links der Straße lag als Punkt 2 des Führers ein Weißerlenbestand auf dem ehemaligen Eisenbahnschutzstreifen. Von der Pflanzung dreijähriger Weißerlen im Jahre 1884 ist nur ein guter Horst geblieben, der Rest ist krüppelhaft oder ganz ver-

schwunden. Seit 1891 hat man mit Fichte ausgebessert, weil man erkannt hatte, daß die früher beliebten Laubholzstreifen das Gegenteil von dem hervorrufen, was man von ihnen erwartet hatte, nämlich erhöhte Feuersgefahr.

Auf der anderen Seite der Straße zog sich ein 40jähriges Fichtenstangenholz hin.

Die erste im Jahre 1891 ausgeführte Durchforstung ergab auf den Hektar 19,34 fm, die zweite im Jahre 1902 nur 6,50 fm Holzmasse. Der auffallend geringe zweite Ertrag erklärt sich dadurch, daß der 735 m hoch gelegene Bestand inzwischen stark durch Schnee- und Eisbruch gelitten hatte.

Nach Überschreiten der Bahn, welche die Reviergrenze bildet, gelangten wir in Abteilung 4 des Marienberger Reviers auf Punkt 4, eine Pflanzung aus dem Jahre 1902, ausgeführt mit 3jährigen Saatfichten nach 60, teilweise 120 Hundert auf den Hektar. Das Hundert hat 80 Pfg. zu pflanzen gekostet, Ausbesserungen waren noch nicht nötig gewesen.

Auf der Fläche unterm Zeuggraben wurde ein Fichtenpflanzkamp in zweiter Benutzung besichtigt.

Bei der ersten Anlage zu Saatbeeten wurde der Boden im Herbste 1900 umgearbeitet und mit $6^1/_4$ kg rohem Knochenmehl gedüngt; die Aussaat geschah im Frühjahr 1901, die Pflänzchen wurden 2jährig zum Verschulen benutzt.

Die Kosten einschließlich Düngung und Umzäunung beliefen sich für den Ar auf 13 Mk. 54 Pfg.

Zur 2. Benutzung wurden im Herbst 1903 auf den Ar etwa 3 cbm gute Erde eingebracht und das Land unter Beimengung von je 5 kg Kainit und Thomasmehl umgehackt. Die Kosten hierfür betrugen 9 Mark 83 Pfg. für den Ar.

Hier fand man auch Gelegenheit, die von dem k. und k. Forstverwalter Herrn Rudolf Hacker in Cerekwitz bei Königgrätz in Böhmen erfundene Waldsaatmaschine, ferner eine Nadelholzpflanzenverschulmaschine und einen vereinfachten Verschulapparat in praktischer Vorführung kennen zu lernen. Beide Maschinen sowie der Verschulapparat verbinden mit ihrer Einfachheit, leichten Handhabung und großen Sicherheit im Arbeiten noch sehr viele andere Vorteile und können daher aufs wärmste zur Anschaffung empfohlen

werden. Die anzuwendenden Handgriffe sind sämtlich so einfach, daß ein einigermaßen geschickter Arbeiter in wenigen Stunden vollständig mit der Handhabung vertraut ist.

Der Reitzenhainer Zeuggraben, den wir hier und später noch einmal berührten, ist eine alte „Bergwerksbetriebsanstalt". Er führte in 18 km Länge das Wasser der schwarzen Pockau von der Reisigmühle oberhalb Reitzenhain bis in die Silbergruben bei Marienberg.

Jenseits der Straße gelangten wir durch ein rund 50 jähriges Buchenstangenholz hindurch wieder auf das Rückerswalder Revier und erreichten auf dem Wirtschaftsstreifen F und dem M-Flügel in den Abteilungen 55/56 ein gegenwärtig nicht sehr erfreuliches Waldbild, das ein Beispiel der außerordentlichen Verjüngungsschwierigkeiten in hiesiger Höhenlage bot.

Am Beginne des Wirtschaftszeitraumes 1885/1894 stockten hier auf einer Fläche von 9,87 ha massenreiche Althölzer, bestehend aus 8,51 ha Fichte mit Buche vermischt, und 1,36 ha fast reinem Buchenbestande.

Die Fläche gehörte der Laubholzbetriebsklasse an und wurde 1885 zur Verjüngung durch erste Entnahme von $^1/_2$ bis $^2/_3$ der anstehenden Masse bestimmt. Der Plenterschlag wurde 1890/91 sehr vorsichtig, mit knapp der halben Masse, ausgeführt.

Da Samenjahre hier selten sind, von den Bucheln meist nur ein geringer Teil keimt, auch die Beschaffenheit des Mutterbestandes keine reichlichen Samenausfälle erwarten ließ, so nahm man von 1891—1894 Buchenuntersaat vor, worein Ahorn in Plätzen gemischt wurde.

Die Verjüngung gedieh vorzüglich und die Besichtigungsniederschrift vom Jahre 1895 sagt hierüber: „Die Buchen- und Ahornuntersaat ist so gelungen, daß etwaige Ausbesserungen nur mit Laubholz vorzunehmen sein werden. Die Räumung des alten Bestandes muß sehr vorsichtig und allmählich erfolgen, besonders da, wo im Jungbestand die Buche überwiegt. Dort, wo mehr Ahorn vorhanden ist, kann mit der Räumung schneller vorgeschritten werden."

Die Ernte des Altholzes war bis 1904 vollendet; die Verjüngung jedoch ist heute als fast ganz mißlungen zu betrachten.

Bereits im Jahre 1900 mußte man sich entschließen, die links vom M-Flügel gelegenen Teile für das Laubholz aufzugeben und mit Fichte anzubauen, auf der nordwestlich vom Wege gelegenen Fläche sollte zunächst noch Laubholznachzucht versucht werden. Jedoch die Verjüngung scheiterte und die Verwaltung sucht die Gründe für den Mißerfolg

1. in der ungünstigen Witterung der Zeit nach den Untersaaten. Im Spätherbste und Vorwinter stellten sich fast alljährlich lang anhaltende, scharfe Südostwinde mit Barfrösten ein; die Winter waren verhältnismäßig schneearm.
2. Rot- und Rehwild schädigten die Pflänzlinge um so empfindlicher, als diese gerade in der gefährlichsten Zeit der schützenden Schneedecke entbehrten.
3. Die fast reinen Fichtenbestände waren, zumal in dieser rauhen Lage, von Anfang an nicht zur Vorverjüngung geeignet. Der starke Windwurf lichtete gegen den Willen des Wirtschafters die Bestände in kurzer Zeit so stark, daß sich ein erstickender Graswuchs entwickelte.

Ein im Jahre 1900 neu angelegter Wirtschaftsweg (grundhaft versteint und abgewalzt, den laufenden Meter mit allen Nebenanlagen zu 5 Mk. 13 Pfg.) führte uns zunächst nach 55^a, einem 100jährigen Buchenbestande, dessen letzte Durchforstung im Jahre 1902 auf den Hektar 57 fm ergab, und weiterhin nach 55^b, einem 80jährigen Buchenbestand, der im Jahre 1900 mit einer Masse von 68 fm auf den Hektar durchforstet worden war.

Nach Überschreiten des die Reviergrenze bildenden Schwertflügels gelangte man durch Abt. 30^1 des Reitzenhainer Revieres, einem schwach mit Fichte, Ahorn, Tanne, gemischten 8,69 ha großen Buchen-Altholz V. Altersklasse, in das Haselbachtal und nach Überschreiten des Krötenbaches in die etwa 120jährigen, massenreichen Althölzer der Abteilung 29. Geschätzt wurden diese Orte bei der letzten Erhebung mit 600 fm, Windbruch und Wegeaufhieb haben sie jedoch inzwischen etwas gelichtet. Der südwärts anstoßende Kahlschlag ergab auf den ha 524 fm mit einem erntekostenfreien Erlös von 10682 Mk. und einen Ausfall im Derbholz von 94 % Nutzholz, 5 % Brennholz und 1 % aufbereitungsfähigem Reisig.

Das Racheltal, eines der landschaftlich schönsten Täler des Reitzenhainer Reviers, welches nunmehr besucht wurde, bot Gelegenheit, Wegebauarbeiten in verschiedenen Stufen der Ausführung zu besichtigen, da die bisher fehlenden Hangwege in jüngster Zeit in Angriff genommen worden sind.

Im Racheltale weiter aufwärts gelangte man an 2 an einer geschützten Talstelle errichtete rauchende Meiler, die wohl manchem der Teilnehmer wie ein Bild aus vergangener Zeit angemutet haben. Ist doch die Holzkohlenbrennerei aus dem größten Teile unseres Landes so ziemlich verschwunden. Auch hier hat ihr Betrieb mit geschäftlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, denn sein Erzeugnis wird von Norddeutschland und Bayern billiger geliefert, als es mit den hiesigen Arbeitslöhnen hergestellt werden kann.

Für unsere Wirtschaft ist jedoch die Meilerei von unschätzbarem Werte, weil sie die einzige Möglichkeit zum vollständigen Absatz des Stockholzes gewährt. Die Meiler werden in der bekannten Weise und Form errichtet; die Deckung erfolgt mit Fichtenreisig und Kohlenstübbe. Ein Meiler enthält gewöhnlich 120 rm Stöcke, brennt 10 bis 12 Tage und gibt 3 Fuder Kohle, jedes zu 150 hl oder 65 Zentner. Am Verbrauchsorte (Chemnitz, Zwickau, Muldenhütten) werden für den Zentner 3 Mk. 30 Pfg., für den hl 1 Mk. 20 Pfg. bis 1 Mk. 50 Pfg. bezahlt. Der Kohlenbrenner erhält für das Fuder 30 Mk. Stücklohn.

Nach einem hier eingenommenen Frühstück erreichte man durch die Althölzer der Abteilung 21 weiter aufwärts schreitend, die hohe Straße und dahinter Abteilung 22[a], eine der früher hier üblichen Reihenpflanzungen im Verbande 1,8 zu 0,9 m aus dem Jahre 1877. Späterhin ist diese Art der Bestandesbegründung unterblieben, weil seit der Besichtigung im Jahre 1885 der Grundsatz Geltung erhielt, daß namentlich zur Vermeidung von Schneeschäden eine allseitig gleichmäßige Entwickelung der Pflanzen anzustreben sei, die sich im regelrechten Viereckverbande (1,3 zu 1,3 m) besser erreichen lasse.

Um auch die forstliche Kehrseite des Revieres kennen zu lernen, begaben wir uns auf dem Wirtschaftsstreifen B abwärts über die Eisenbahn und den Zeuggraben nach der Stengelhaide, einer der größten Hochmoorflächen des Revieres. Sie ist nach

einem Vererbungsbriefe vom Jahre 1613 dem Rittergute Kühnhaide zur Viehhutung überlassen worden. Diese Gerechtsame ist jedoch 1852 mit 1000 Talern abgelöst worden.

Der Weidegang ist auch der Grund dafür, daß die Stengelhaide nicht in das Entwässerungsnetz hineingezogen worden ist. Denn nachdem man von 1818—1854 im ganzen 530 ha Moorfläche ohne Rücksicht auf deren Mächtigkeit mit Abzugsgräben versehen hatte, war man doch zu der Erkenntnis gekommen, daß sich Torflagern von 6—8 m Tiefe, wie sie hier vorhanden sind, durch menschliches Tun kaum ein Wald aufzwingen läßt. Trotzdem sind Versuche gemacht worden, wenigstens Teile der Fläche für den Holzanbau zu erobern; gegenwärtig steht sie ganz außer Betrieb und bietet mit ihren verkrüppelten Fichten und Birken, den Rasenkaupen und Wassertümpeln und nicht zum mindesten mit ihrer mannigfaltigen Hochmoorflora dem Auge ein seltsames und doch stimmungsvolles Bild. Auf dem Forststeige zurückgehend, gelangten wir auf der Marienberger Straße an einem ehematigen Dienstgrundstück, das 1891 durch Fichtenplaggenpflanzung in Holzboden umgewandelt worden war, vorüber nach kurzer Zeit nach dem 781 m hochgelegenen Dorfe Sächsisch Reitzenhain und nach Überschreitung der Grenzbach zum Endziel unseres Ausfluges, dem Malzhaus, einem uralten an der in früheren Zeiten so belebten Heer- und Zollstraße gelegenen Gasthause, wo die Teilnehmer ein gutes Mittagsmahl erwartete. Unter mancherlei ausgebrachten Toasten verstrich die Zeit nur allzuschnell, und bald schlug die Trennungsstunde, und mit großer Befriedigung an dem Ausfluge schieden die Teilnehmer von einander.

Marienberg, im Dezember 1905.

Uhlmann,
Königl. Forstassessor.

Anhang.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Zöblitzer Serpentinindustrie.

Vortrag von Forstassessor Dr. Mammen, Tharandt.

Meine Herren! Wir stehen am Ende eines Ausfluges, der uns in einen der lieblichsten Teile des Erzgebirges geführt hat, und sollen nun noch einen Blick tun in die Industrie, die das freundliche Städtchen Zöblitz schon seit Jahrhunderten bekannt gemacht hat, einen Blick in die hiesige Serpentinverarbeitung. Leider ist Herr Direktor Dr. Föhr, der es in liebenswürdiger Weise unternehmen wollte, uns einen kleinen Vortrag über die hiesige Industrie zu halten, durch eine Geschäftsreise daran verhindert, aber in freundlicher Weise wird uns gleich nachher die Verarbeitung des Serpentins und dessen Verwendung zu den mannigfachsten Gegenständen vor Augen geführt werden. Gestatten Sie mir jedoch vorher, meine Herren, mich noch eines ehrenvollen Auftrages zu erledigen und Ihnen einige ganz kurze geschichtliche Notizen aus dieser Industrie mitzuteilen, denn wie kaum eine andere bietet gerade sie uns ein sehr interessantes Bild von Zeiten großer Blüte und Perioden kümmerlichen Daseins und einer von dieser einzigen Industrie völlig abhängigen Stadt. Nur an der Hand der Geschichte können wir dann auch die volkswirtschaftliche Bedeutung jener Industrie für die Stadt und unser Vaterland ermessen und voll würdigen. Gestatten Sie mir daher, daß ich Ihnen in der Hauptsache an der Hand des Herrmannschen Buches über die Steinbruchsindustrie und Steinbruchsgeologie Sachsens ganz kurz die wichtigsten geschichtlichen Daten referiere.

Die Entdeckung des hiesigen Serpentinlagers oder richtiger wohl die Erkenntnis der leichten Verwertung des Serpentingesteins erfolgte in der Mitte des 15. Jahrhunderts durch den Bergmeister Illigen, der seinen Viehjungen beim Schnitzen des Serpentins während des Viehhütens betroffen haben soll; der Serpentin ist so wohl der am längsten bekannte deutsche Schmuckstein. Der italienische war jedoch schon im Altertum berühmt.

Bald wandte sich eine größere Anzahl von Zöblitzer Einwohnern dem Serpentingewerbe zu. Die ältesten Brüche, Münzgrube genannt, befanden sich im Westen der Stadt; erst am Ende des 16. Jahrhunderts wurde das Lager östlich davon an einem Höhenzuge, die Haardt oder Hartha genannt erschlossen, wo noch heute die Brüche betrieben werden. Anfang des 16. Jahrhunderts wurde in das Gewerbe die für dasselbe hochwichtige Drehbank, Fitschel genannt, eingeführt. Unter den Kurfürsten August und Christian I. wurde viel Serpentin zu baulichen Zwecken, zur Innendekoration von Kirchen und Palästen, so z. B. als Platten für die Gemächer des Königl. Schlosses in Dresden, verarbeitet, 1588 viel Stein für das Freiberger Domchor verwendet.

Mit dem Beginne des 17. Jahrhunderts nahm der Handel imt Serpentin einen solchen Aufschwung, daß sich $^2/_3$ der ganzen Stadtbevölkerung mit der Herstellung dieser Waren beschäftigte und 1613 eine besondere Steindrechsler-Innung mit einer Bruch- und Zunftordnung errichtet wurde; diese sollte u. a. den willkürlichen, regellosen Abbau verhüten und erhielt später das monopole Abbaurecht des Serpentins, das bis dahin Gemeindeeigentum gewesen war. Ein kurfürstlicher bez. königlicher Aufseher, später Inspektor der Serpentinbrüche genannt, stand der Innung vor. Meine Herren, es ist dies eine der Einzelheiten aus dem ausgedehnten Fürsorgesystem der Wettinschen Regierung, das Sachsens Industrie schon frühzeitig zu so hoher Blüte gebracht hat.

Der Stein, in früheren Zeiten oft als **Marmor Zeblicum**, Lapis Zeblicianus, Serpentaria, Zöblitzer Marmor, auch als Marmor der Sächsischen Kurfürsten bezeichnet, wurde anfangs besonders zu Trinkgeschirren, Wärmsteinen, Büchsen usw. und, wie schon gesagt, zu Bauteilen verarbeitet.

An seine Verwendung knüpfen sich mancherlei Aberglaube und auch Schwindelei, die noch am Anfange des 19. Jahrhunderts ihr Spiel trieben. So wurde behauptet, daß sich in der Nähe des Serpentins kein giftiges Tier aufhalte, daß Trinkgeschirre aus diesem Stein schwitzen oder springen sollten, wenn etwas Giftiges in sie komme, daß man, je öfter man daraus trinke, um so größere Linderung aller Gebrechen verspüre. Der Serpentinstaub wurde auch zu allerlei Tinkturen, Pflastern und Pillen, denen große Heilkräfte, z. B. gegen Schlangenbiß, innewohnen sollten, verwendet. Die Wärmsteine sollten Schutzmittel gegen Magen- und Darmkrankheiten sein; in Zöblitz habe seit der Eröffnung der Brüche keine epidemische Krankheit mehr um sich greifen können usw. 1620 wurde das Regal auf die Gewinnung größerer Blöcke gelegt, 1836 aber wieder aufgehoben, da es für das Gewerbe eine drückende Fessel war, ohne der Krone Nutzen zu bringen.

In der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts kamen die Serpentinwaren durch liederliche Arbeit in Mißkredit und Verruf, sodaß der Handel darin stockte; erst am Ende des 17. Jahrhunderts wurde er wieder belebt durch die Einführung von Büchsen für Tee, Tabak, Schokolade; die Industrie kam immer mehr in Blüte, und diese hielt trotz der Kriege und der Erfindung des Porzellans in Meißen an. Die höchste Entwickelung fällt in die Zeit um 1750.

Hausierer verbreiteten die Waren über ganz Deutschland, nach Böhmen, Polen, Rußland, Skandinavien, Frankreich, Italien. In diese Zeit fällt auch die Lieferung der Docken der zahlreichen Geländer rc. für den Bau der katholischen Kirche in Dresden und die Schenkung der 2 Säulen für die hiesige Kirche; auch deren Taufstein, der aus einem einzigen Stück besteht, stammt aus jener Zeit.

In der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts erfolgte dann der allgemeine Verfall und das rasche Eilen dem Abgrunde der Verkommenheit zu, veranlaßt durch den 7jährigen Krieg mit seinen Plünderungen der Stadt, durch die Ausbreitung des englischen Steingutes, durch Hungersnot und Brände.

Doch, meine Herren, das waren schließlich nur die äußerlichen Veranlassungen. Die wirkliche Ursache lag, wie ja bei so vielen

Gewerben der damaligen Zeit, in der Organisation des Gewerbes, in den verknöcherten Innungssatzungen. Alle Versuche von außen her, das Gewerbe wieder zu beleben und lohnender zu machen, blieben deshalb erfolglos.

Ein kurzes Aufleben trat nur während der Kontinentalsperre, sowie während der Cholera (1831—33) ein, da die Wärmsteine, als Heilmittel gegen diese Krankheit empfohlen, lebhaft gekauft wurden.

1849 wurde das Serpentininspektorat aufgehoben, und nun traten die Bestrebungen, die Industrie durch Heranziehung fremden Kapitals und durch die Einführung fabrikmäßigen Betriebes auf eine moderne Grundlage zu stellen, immer stärker hervor. Die Hausindustrie hörte allmählich gänzlich auf, 1861 gingen alle Privatwerkstätten ein, und es erfolgte in diesem Jahre die Konstituierung der Zöblitzer Serpentin-Aktiengesellschaft in Hamburg; die Industrie trat damit wieder in eine neue Entwicklungsphase ein. 1870 ging das Unternehmen an eine neue Aktiengesellschaft über, und diese wurde 1889 von der jetzigen Sächsischen Serpentinsteingesellschaft zu Zöblitz abgelöst, die im Jahre 1896 ca. 80 Arbeiter in der Fabrik und 30 in den Brüchen beschäftigte. Mit Recht wird anerkannt, daß die Fabrikate in neuerer Zeit eine größere Formvollendung zeigen.

Von älteren größeren Verwendungen seien noch die Säulen im Dome zu Meißen und die der Fürstengruft zu Altzella genannt; das Grabmal Lincolns in Springfield in Illinois, Nordamerika, besteht aus hiesigem Serpentin. Am goldenen Hochzeitstage (22. November 1872) erhielten König Johann und Gemahlin ein prachtvolles Serpentinsteinkästchen. Von größeren neueren Leistungen der Industrie will ich nur hervorheben die Ihnen ja wohl allen bekannten Balustraden in den Vestibüls des königl. Hoftheaters in Dresden, die sämtlichen Treppen- und Galeriebalustraden im Treppenhause des Finanzministeriums, den Kamin im Kasino zu Monako. Dem Fürsten Bismarck wurde gelegentlich seines 70. Geburtstages eine sehr schöne Vase überreicht.

Von den unzähligen Massenartikeln, welche die heutige Industrie an erster Stelle liefert, und von den vielen Luxusartikeln

bietet Ihnen diese Ausstellung reichliche Beispiele, und ich kann mir daher deren Aufzählung ersparen. Nur will ich betonen, daß heute der Absatz der Waren sich über ein weit größeres Gebiet erstreckt als in der Blütezeit der Innungsindustrie, und die Waren nunmehr Gegenstand des Welthandels geworden sind.

Wünschen wir daher, daß unter der jetzigen rührigen Leitung die hiesige Industrie wiederum so emporblühen möge, daß wieder ²/₃ der Bevölkerung in ihr einen lohnenden Ernährungszweig finden, und daß das heute ungefähr 2500 Einwohner zählende Städtchen sich dieser blühenden Schlangenstein-Industrie noch recht lange erfreuen möge! (Bravo!)

Verzeichnis der Mitglieder
des Sächsischen Forstvereines am Schlusse des Vereinsjahres 1905.

Erster Vorsitzender: **Jäger,** K. S. Geh. Forstrat, Oberforstmeister in **Schwarzenberg.**
Zweiter Vorsitzender: **Korselt,** Städt. Forstmeister in **Zittau.**
Geschäftsführer: **Flemming,** K. S. Forstrat in **Dresden;**
seit Dezember 1905:
Ledig, K. S. Oberförster in **Oberwiesenthal.**

Die den Namen angefügten Zahlen geben das Jahr des Eintrittes in den Verein an.

Die mit * bezeichneten Herren waren in Marienberg anwesend.

Zahlende Mitglieder.

1) **Andrä,** K. S. Geh. Ökonomierat, Rittergutsbesitzer auf **Braunsdorf** bei Tharandt. 1903.
2) **Appelt,** K. S. Förster in Forsthaus **Sauschwemme** bei Johanngeorgenstadt. 1892.
3) **von Arnim,** Rittergutsbesitzer auf **Hennersdorf** bei Kamenz (Sachsen). 1887.
4) ***Arnold,** Revierförster in **Neuhausen** im Erzgebirge. 1892.
5) **Angst,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Olbernhau.** 1881.
6) **Bach,** K. S. Oberförster in **Eibenstock.** 1901.
7) **Barthel,** Kaufmann in **Dresden-A.,** Reichsstraße 36. 1904.
8) ***Beck,** K. S. Professor, Ober-Ltnt. d. L., in **Tharandt.** 1894.
9) **Beez,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Graupe** bei Pillnitz. 1887.
10) **Benecke,** Revierförster in **Ruppersdorf** bei Herrnhut. 1903.

11) **Berger**, K. S. Forstmeister in **Reudnitz** bei Dahlen (Sachsen). 1874.

12) **Bernhard**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Hundshübel**. 1885.

13) ***Bernstein**, Albert, i. Fa.: Wilhelm Göhlers Wwe. in **Freiberg** (Sachsen). 1900.

14) **Berthold**, Revierförster in Schloß **Friesen** bei Reichenbach im Vogtland. 1885.

15) **von Beschwitz**, Frhr., Rittergutsbesitzer, K. S. **Kammerherr**, Rittmeister d. R. a. D., auf **Arnsdorf** bei **Böhrigen**. 1896.

16) **von Beust**, Fürstlich von Schönburgscher Oberförster in **Waldenburg** (Sachsen). 1890.

17) ***Beyreuther**, Forstassessor in **Waldenburg** (Sachsen). 1901.

18) **Biehayn**, Prinzl. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L., **in Groß-Wartenberg** (Schlesien). 1891.

19) **Bischoff**, Direktor der Blaufarbenwerke, K. S. Oberbergrat, in **Schneeberg** (Erzgeb.) 1871.

20) ***Bluhm**, Städt. Oberförster in **Wuischke** bei Pommritz. 1891.

21) **von Bodenhausen**, Rittmeister a. D., Rittergutsbesitzer auf **Pöhl** bei Jocketa im Vogtland. 1879.

22) **Böhm**, Forst- u. Domänen-Direktor in **Neubistritz** (Böhmen). 1900.

23) **Böhme**, K. S. Forstmeister a. D. in **Augustusburg**. 1870.

24) **Böttcher**, K. S. Oberförster in **Bärenfels** bei Kipsdorf. 1879.

25) **Bosch**, Forstkandidat in **Wien** III, Metternichgasse 11. 1899

26) ***Bothe**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R., in **Neudorf** im Erzgeb. 1888.

27) **von Boxberg**, Rittergutsbesitzer, K. S. Kammerherr, auf **Rehnsdorf** bei Elstra. 1885.

28) **von Bradsky-Laboun**, Ritter, Rittergutsbesitzer auf **Thürmsdorf** bei Königstein. 1904.

29) **Braun**, Rittergutsbesitzer auf **Niederlangenau** (Sachsen). 1879.

30) **Bredel**, Herrschaftl. Revierförster in **Polenz** b. **Brandis**. 1899.

31) **Breitfeld**, K. S. Forstmeister **in Rehefeld** bei **Altenberg**. 1871.

32) **Bretschneider**, K. S. Oberförster, Ltnt. d. L. a. D., **in Raschau**. 1875.

33) **Bretschneider,** Gustav, Rittergutsbesitzer auf **Wolfsgrün** bei Blauenthal. 1897.
34) **Bretschneider,** Bruno, Rittergutsbesitzer auf **Wolfsgrün** bei Blauenthal. 1897.
35) **Bruhm,** K. S. Forstmeister in **Dittersbach** bei Frankenberg. 1871.
36) **Bruhm,** K. S. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Langebrück**. 1872.
37) **Brunst,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1900.
38) **Bührdel,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Grillenburg,** Post Klingenberg. 1880.
39) **von Bünau,** K. S. Kammerherr, Rittmeister z. D., Rittergutsbesitzer auf **Bischheim** (Sachsen). 1886.
40) **Büschel,** K. S. Förster in **Wernitzgrün** bei Markneukirchen. 1895.
41) **Burckhardt,** Gutsbesitzer in **Ottendorf** bei Sebnitz (Sachsen). 1885.
42) **Canzler,** K. S. Oberförster in **Mittelhöhe** bei Pausa. 1899.
43) **von Carlowitz,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Kukukstein** bei Liebstadt (Sachsen). 1879.
44) **Clauder,** Herzogl. Sächs. Forstassessor in **Altenburg**. 1893.
45) **Claus,** Herrschaftl. Revierförster in **Prießnitz** bei Flößberg. 1869.
46) **Clemens,** K. S. Förster in **Rabenau.** 1879.
47) **Clemens,** Herrschaftl. Oberförster in **Pfaffroda** bei Sayda. 1874.
48) **Contractor,** Dr. phil., in **Camp Baroda** (Brit. Indien). 1899.
49) ***Cunit,** K. S. Forstassessor, Ltnt. d. L., in **Leubsdorf**. 1890.
50) ***Daehne,** K. S. Oberförster in **Steinbach** (Erzgeb.) 1880.
51) **Deicke,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1902.
52) ***Dietze,** Städtischer Oberförster in **Burgaue** bei Leutzsch. 1861.
53) **Dörffel,** Eugen, Kaufmann, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Eibenstock**. 1879.
54) **Döring,** Ratsoberförster in **Geyer.** 1873.
55) **Döring,** Rentner in **Schmilka** bei Schandau. 1877.

56) **Donath,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1900.
57) ***Eberwein,** Schriftsteller und Redakteur in **Dresden-A.**, Seidnitzerstraße 8. 1904.
58) **von Egidy,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Hinterhermsdorf.** 1884.
59) **Eichler,** Herrschaftl. Revierförster in Forsthaus **Höfchen** bei Waldheim. 1891.
60) **von Einsiedel,** Major in **Hopfgarten,** Post Tautenhain. 1876.
61) **End,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1902.
62) **Enderlein,** Forstassessor in **Dresden-A.**, Feldherrnstraße 29. 1901.
63) **Engelmann,** Hospitalverwalter in **Zittau.** 1877.
64) **Eppendorff,** K. S. Forstmeister in **Weißig** bei Lampertswalde (Bez. Dresden). 1873.
65) **Eras,** K. S. Forstmeister a. D. in **Höckendorf** bei Edle Krone. 1868.
66) **Feucht,** K. S. Oberförster in **Kleinröhrsdorf** bei Radeberg. 1879.
67) ***Fleck,** Gräfl. Forstmeister in **Glauchau.** 1887.
68) ***Flemming,** K. S. Forstrat in **Dresden-A.**, Werderstr. 43. 1872.
69) **Förster,** Revierförster in **Schwand** bei Weischlitz i. Vogtl. 1875.
70) **Forstverein** in der 2. Amtshauptmannschaft der sächsischen Oberlausitz, z. H. des Herrn Forstmeister **Korselt** in **Zittau.** 1855.
71) **Friedrich,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Laußnitz** bei Königsbrück. 1882.
72) **Fritzsche,** K. S. Oberförster in **Okrilla** bei Ottendorf-Okrilla. 1872.
73) ***Fröde,** K. S. Forstmeister in **Plaue** bei Flöha. 1871.
74) **Gärtner,** K. S. Oberförster in **Tannenbergsthal,** Post Jägersgrün i. Vogtl. 1888.
75) **Garten,** K. S. Förster in **Döhlen** bei Potschappel. 1877.
76) **Gast,** Forstreferendar in **Hohnstein** (Sächs. Schweiz). 1905.
77) **Gehre,** K. S. Oberforstmeister, Direktor der Königl. Forsteinrichtungs-Anstalt, in **Dresden-A.**, Leubnitzerstraße 22. 1870.

78) **Gerlach,** K. S. Oberforstmeister in **Schandau.** 1872.
79) ***Gerlach,** Fürstl. v. Schönburgscher Forstrat in **Waldenburg** (Sachsen). 1877.
80) ***Giersner,** Forstreferendar in **Tharandt.** 1905.
81) **Glier,** K. S. Oberförster in **Antonsthal** bei Erla im Erzgebirge. 1873.
82) **von Götz,** Generalmajor z. D. in **Weißer Hirsch** b. Dresden 1862.
83) **Graf,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Hummelshain** (Sachs.-Altenburg). 1900.
84) **Graser,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1892.
85) **Greif,** K. S Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Erlbach** (Bez. Zwickau i. S.). 1881.
86) **Gringmuth,** Kgl. Oberforstmeister und Güterdirektor, Hauptmann d. L. a. D., in **Oels** (Schlesien). 1873.
87) ***Grobe,** K. S. Forstassessor in **Sayda** im Erzgebirge. 1900.
88) **Grohmann,** K. S. Forstmeister in **Glasten** b. Lausigk. 1872.
89) **Grohmann,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. L., in **Nikolsdorf** bei Königstein. 1877.
90) ***Groß,** K. S. Professor, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Tharandt.** 1894.
91) **Großer,** Stiftsforstmeister in **Joachimstein,** Post Nikrisch (Schlesien). 1888.
92) **Grote,** Frhr., Major z. D., in **Oberlichtenau bei Pulsnitz.** 1900.
93) **Haeber,** Max, K. S. Forstassessor in **Klingenthal** i. Vogtl. 1886.
94) **Hähner,** Herrschaftlicher Forstmeister a. D. in **Dresden-N.,** Melanchthonstraße 1. 1883.
95) **Haenchen,** Ratsoberförster in **Königswalde** i. Erzgeb. 1874.
96) **Härtwig,** Bü germeister in **Oschatz.** 1886.
97) **Hahn,** K. S. Oberförster in **Postelwitz** bei Schandau. 1883.
98) ***Halang,** Ratsrevierförster in **Löbau** (Sachsen). 1888.
99) **Hammig,** K. S. Oberförster in **Hartmannsdorf** (Bez. Zwickau.) 1888.

100) **Harter**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Klotzsche**. 1880.

101) **Hartwig**, K. S. Forstassessor in **Langburkersdorf** bei Neustadt. 1901.

102) ***Hauptmann**, Klösterl. Oberförster in **Burkau** i. d. Lausitz. 1873.

103) **Heger**, K. S. Forstmeister, Hauptmann d. R. a. D. in **Reichstein-Hermsdorf** (Sächs. Schweiz). 1901.

104) **Heidrich**, K. S. Forstmeister in **Zwenkau**. 1872.

105) **Heilmann**, K. S. Forstmeister in **Langburkersdorf** bei Neustadt. 1872.

106) ***Heinicke**, Rats-Oberförster im Forsthaus bei **Freiberg** (Sachsen), Chemnitzerstraße. 1871.

107) **Heins**, Dr. jur., Rechtsanwalt in **Glauchau**. 1900.

108) **von Helldorf**, Rittergutsbesitzer, Ltnt. d. R., auf **Pulsnitz** (Sa.). 1905.

109) **Hempel**, Oberstleutnant im K. S. 10. Inf.-Reg. Nr. 134, in **Plauen**. 1887.

110) **Henke**, Revierförster in **Herlagrün**, Post Obercrinitz i. V. 1877.

111) **Hennig**, Ratsoberförster in **Straßgräbchen** b. Kamenz. 1874.

112) **Hennig**, K. S. Forstassessor a. D. in **Kötzschenbroda**. 1890.

113) **Hensel**, Frhrl. Revierförster in **Oberneukirch** i. d. Lausitz. 1877.

114) **von Herder**, Rittergutsbesitzer auf **Rauenstein** bei Lengefeld im Erzgebirge. 1863.

115) **Hermann**, Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf **Weidlitz** bei Prischwitz. 1880.

116) **Hesse**, K. S. Oberlandforstmeister a. D. in **Dresden-A.**, Stephanienstraße 1. 1870.

117) ***Heßmann**, Ratsförster in **Schneeberg** (Sachsen). 1904.

118) **Hetzer**, K. S. Forstassessor in **Zschopau**. 1893.

119) **Hetzer**, Fürstl. Revierförster in **Pomßen** (Sachsen). 1900.

120) **Höckner**, Kanzleilehngutsbesitzer auf **Langenrinne** b. Freiberg i. S. 1901.

121) **Höhlig**, K. S. Forstmeister a. D. in **Dresden-Blasewitz**, Pohlandstraße 8. 1868.

122) **Höhne**, K. S. Förster in **Rechenberg** bei Bienenmühle. 1894.

123) **Hölzel**, Herrschaftl. Revierförster in **Zeuckritz** bei Dahlen. 1888.
124) **Höpfner**, K. S. Forstmeister a. D. in **Wermsdorf**. 1865.
125) **Hoffmann**, K. S. Oberförster in **Schönhaide** i. Erzg. 1881.
126) **Hoppe**, Revierförster in **Luchsenburg** bei Brettnig i. S. 1898.
127) **Hornig**, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1896.
128) **Hübel**, Dr. jur., Bezirksassessor, Rittergutsbesitzer auf **Sachsendorf** bei Kühren (Bez. Leipzig). 1893.
129) **Hüttner**, Rittergutsbesitzer auf **Pirk** im Vogtland. 1872.
130) **Hultzsch**, Herrschaftlicher Revierförster in **Bieberstein**, Post Reinsberg. 1879.
131) **Huste**, Stadtrat und Kaufmann in **Bischofswerda**. 1902.
132) **Jacobi**, Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt**. 1904.
133) ***Jaehnert**, P., Herrschaftl. Revierförster in **Schilbach** bei Schöneck. 1874.
134) **Jährig**, Herrschaftl. Revierförster in **Schönberg** bei Brambach. 1880.
135) **Jentsch**, Forstakademiker in **Tharandt**. 1901.
136) **Jordan**, K. S. Forstmeister a. D. in **Zwickau** (Sa.) 1852.
137) **Jordan**, K. S. Forstmeister in **Marbach** (Sachsen). 1870.
138) **Jordan**, K. S. Oberförster in **Neudeck** bei Reudnitz (Reuß ältere Linie). 1879.
139) **Kärner**, K. S. Forstassessor a. D., Rittergutsbesitzer auf **Paunsdorf** (Bezirk Leipzig). 1880.
140) **Kästner**, Hauptmann und Fabrikbesitzer in **Schwarzenberg** im Erzgebirge. 1897.
141) **Kasten**, K. S. Ökonomierat, Rittergutsbesitzer auf **Rosenberg** bei Weischlitz i. Vogtl. 1876.
142) **Kastl**, Gräfl. Thunscher Forstmeister in **Rothenhaus** bei Görkau (Böhmen). 1847.
143) **Kaßner**, Forstassessor in **Tharandt**. 1900.
144) **Keller**, Gutsbesitzer, Margothof in **Löbau** (Sachsen). 1895.
145) ***Kempe**, K. S. Oberförster in **Höckendorf** bei Edle Krone. 1888.
146) **Kießling**, Fürstl. Pleßscher Oberförster, Ltnt. d. R., in **Wüstegiersdorf** (Schlesien). 1893.

147) **Klähr,** K. S. Forstassessor in **Frankenberg** (Sachsen). 1898.
148) **Klatte,** Gräfl. Schall-Riaucourscher Revierförster in **Malschwitz** bei Bautzen. 1900.
149) ***Klette,** K. S. Oberforstmeister in **Zschopau.** 1868.
150) **Klitzsch,** Revierförster in **Röhrsdorf,** Post Krakau (Bezirk Dresden). 1876.
151) **Klitzsch,** Herrschaftl. Revierförster in **Zabeltitz** (Bez. Dresden). 1857.
152) **Klopfer,** Herzogl. Forstmeister in **Primkenau** (Schlesien). 1874.
153) ***Kluge,** Fabrikbesitzer in **Deutschneudorf** (Erzgeb.) 1905.
154) **König,** K. S. Forstmeister a. D. in **Blasewitz-Dresden,** Heidestraße 4. 1857.
155) ***König,** K. S. Oberförster in **Heinzebank** b. Marienberg. 1890.
156) **von Könneritz,** Frhr., Rittergutsbesitzer auf **Erdmannsdorf** im Erzgebirge. 1891.
157) ***Körner,** Forstassessor, Ltnt. d. R., im Forsthaus **Haidehäuser** bei Wülknitz. 1892.
158) **Kohlschütter,** Fürstl. Hohenzollernscher Hofkammer- und Forstrat, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Sigmaringen.** 1872.
159) ***Korselt,** Städt. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Zittau.** 1872.
160) ***Krause,** Herrschaftl. Förster in **Dahlen** (Sachsen). 1884.
161) **Kretschmar,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Saasa** bei Eisenberg (Sachsen-Altenburg). 1883.
162) **Kriegel,** K. S. Förster in **Niederseiffenbach** bei Heidersdorf im Erzgebirge. 1896.
163) ***Krumbiegel,** K. S. Oberförster in **Bockau** (Bez. Zwickau). 1900.
164) **Krutzsch,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hohnstein** (Sächs. Schweiz). 1892.
165) **Kubasch,** K. S. Förster in Wiesenhaus an der Wilzsch bei **Carlsfeld.** 1888.
166) **Kühn,** Fürstl. Reußscher Geh. Oberforstrat a. D. in **Dresden-A.,** Niederwaldstraße Nr. 29b. 1863.
167) **Kühn,** Kaiserl. Forstmeister, Hauptmann d. L., in **Mülhausen** (Elsaß). 1867.
168) **Kühne,** K. S. Oberförster in **Sosa,** Post Blauenthal. 1892.

169) **von Künigl,** Graf, Fürstl. Reußscher Oberförster in **Waldhaus** bei Greiz (Reuß ä. L.). 1877.
170) **Kunath,** Herrschaftl. Revierförster in **Schweikershain.** 1871.
171) **Kuntze,** Oberbürgermeister a. D. in **Plauen** im Vogtland, Moltkestraße 2. 1881.
172) **Kunze,** Dr. phil., K. S. Geh. Hofrat, Professor, z. Z. Rektor der Forstakademie in **Tharandt.** 1862.
173) **Kurio,** Carl, Revierförster a. D. in **Purschenstein** bei Neuhausen. 1870.
174) **Kurtz,** Clemens, Fabrikbesitzer in **Meißen.** 1885.
175) **Lange,** Dr. jur., Bürgermeister in **Bischofswerda.** 1895.
176) **Lasch,** Fürstlich Pleßscher Oberforstmeister in **Pleß** (Oberschlesien). 1869.
177) **Ledig,** K. S. Oberförster in **Oberwiesenthal** i. Erzgeb. 1880.
178) **Lehmann,** K. S. Forstmeister in **Elterlein.** 1869.
179) **Lehmann,** Hofbuchhändler in **Dresden-A.,** Schloßstr. 1872.
180) **Lehmann,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L. a. D. in **Eibenstock.** 1876.
181) **Leistner,** Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1901.
182) **von Lentz,** Hauptmann z. D., Rittergutsbesitzer auf **Zuschendorf** bei Pirna. 1883.
183) ***Leupold,** Herrschaftl. Revierförster in **Voigtsgrün** i. Vogtl. 1894.
184) **Leuschner,** Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf **Dittersbach** bei Dürr-Röhrsdorf. 1895.
185) **Leuthold,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L., in **Naundorf** (Bezirk Dresden). 1888.
186) ***Lieder,** Ratsförster in **Schöneck** im Voigtland. 1874.
187) **von Lindenau,** K. S. Oberforstmeister in **Bärenfels** bei Kipsdorf. 1867.
188) **von Lindenfels,** K. S. Oberförster a. D. in **Dresden-A.,** Dippoldiswaldaer Gasse 2, I. 1872.
189) **Linke,** K. S. Oberförster in **Reinhardtsdorf,** Post Krippen. 1875.
190) **Lippitsch,** Revierförster in **Grünbach** bei Falkenstein. 1877.
191) **Lochmann,** K. S. Oberförster in **Grünhain** im Erzgebirge. 1890.

192) **Lohse,** Städt. Forstverwalter in **Gera** (Reuß), Enzianstraße 9, I. 1899.
193) **Lomler,** K. S. Oberförster in **Cosel** bei Schwepnitz. 1879.
194) **Lommatzsch,** K. S. Oberforstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Eibenstock.** 1881.
195) ***Lorenz,** Herrschaftl. Förster in **Machern** (Bez. Leipzig). 1875.
196) **Ludwig,** Kaufmann und Holzschleifereibesitzer in **Eibenstock.** 1901.
197) **von Lüttichau,** Frhr., K. S. Kammerherr, Rittmeister d. R., Rittergutsbesitzer auf **Bärenstein** im Müglitztal. 1883.
198) **von Lützow,** Frhr., Fürstl. Forstmeister in **Reichenau** bei Königsbrück. 1899.
199) **Männel,** Dr. oec. publ., K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1893.
200) ***Mammen,** Dr. oec. publ., Forstassessor und Privatdozent in **Tharandt.** 1893.
201) **Mann,** K. S. Forstassessor, z. Zt. Oberförster in **Lipsa** bei Ruhland. 1895.
202) **Mannschatz,** Pfarrer in **Weißig** bei Weißer Hirsch. 1872.
203) **Manke,** K. S. Forstassessor in **Hinterhermsdorf.** 1894.
204) ***Mantsch,** Städt. Oberförster in **Plauen** im Vogtl. 1876.
205) **von Mayer,** Dr., Rittergutsbesitzer auf **Ober-Ruppersdorf,** Post Ruppersdorf (Oberlausitz). 1872.
206) **Meding,** K. S. Oberförster in **Stollberg** im Erzgeb. 1872.
207) **Mehlhose,** Städt. Revierförster in **Olbersdorf** (Sachsen). 1881.
208) **Meißner,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. L. a. D., in **Altendorf** bei Schandau. 1873.
209) **Meißner,** Richard, Forstassessor in **Altenburg** (Sa.-A.), Hohestraße 10. 1900.
210) **Mendte,** Gräfl. Schall-Riaucourscher Oberförster in **Gaußig** bei Seitschen. 1898.
211) **Menges,** K. S. Forstmeister in **Grüna.** 1873.
212) **Merz,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Wendischcarsdorf** bei Possendorf. 1887.
213) ***Merz,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1892.
214) **Meyer,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Klosterlausnitz.** 1897.

215) **Michel,** K. S. Oberförster in **Rautenkranz.** 1882.
216) **Michel,** Revierförster in **Trebsen** (Mulde). 1904.
217) **von Minckwitz,** K. S. Oberförster und Kammerherr in **Eisenberg-Moritzburg.** 1875.
218) **Möller,** K. S. Forstmeister in **Altgeringswalde.** 1874.
219) **Mudlagk,** Revierförster in **Bischheim** bei Kamenz. 1895.
220) ***Mühlmann,** K. S. Oberforstmeister in **Marienberg.** 1871.
221) ***Mühlmann,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. R. a. D., in **Einsiedel** (Bezirk Chemnitz). 1879.
222) **Müller,** Max, Fabrikbesitzer in **Dresden-N.,** Holzhofgasse 12. 1881.
223) ***Müller,** Revierförster in **Berthelsdorf** bei Herrnhut. 1884.
224) **Müller,** Udo, Dr. phil., Professor an der forstl. Abteilung des Polytechnikums in **Karlsruhe** (Baden), Durlacher Allee Nr. 8. 1888.
225) **Müller,** Otto, K. S. Oberförster in **Unterwiesenthal** im Erzgeb. 1894.
226) **Müller,** Karl, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Postelwitz** bei Schandau. 1897.
227) **Müller,** Max, K. S. Forstassessor in **Schwarzenberg.** 1899.
228) **Müller,** Alfred, Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Wetzlar** (Rheinprovinz). 1901.
229) **Näfelt,** K. S. Förster in **Mönchenfrei**-Brand. 1895.
230) ***Naumann,** Revierförster in **Gödlau** bei Elstra i. S. 1897.
231) **Naumann,** Forstassessor in **Oehringen** (Württemberg). 1901.
232) ***Neubauer,** Rats-Oberförster in **Wittgendorf** bei Zittau. 1888.
233) ***Neumeister,** Dr. phil., K. S. Geh. Oberforstrat, Professor, Hauptm. d. R. a. D., in **Tharandt.** 1871.
234) **Nitzsche,** K. S. Oberförster a. D., Forsteinrichtungs-Bureau, in **Dresden-A.,** Augsburgerstraße 46. 1869.
235) **Nitzsche,** K. S. Oberforstmeister in **Wermsdorf.** 1861.
236) **Noack,** Förster in **Sentzlitz** bei Priestewitz. 1872.
237) **Nobbe,** Dr. phil., K. S. Geh. Hofrat, Professor a. D., in **Tharandt.** 1871.
238) **Nöller,** Rittergutsbesitzer auf **Marieney** bei Schöneck i. V. 1883.
239) ***Nolze,** Revierförster a. D. in **Kleinzschachwitz.** 1862.

240) **Nowottne,** Oberförster in **Eggenberg** bei Graz (Steiermark). 1877.

241) **Oehme,** K. S. Forstmeister a. D. in **Langburkersdorf** bei Neustadt (Sachsen). 1853.

242) **Oehmichen,** Rittergutsbesitzer auf **Scharfenberg** bei Gruben. 1886.

243) **Olbrich,** Forstassessor in **Wermsdorf.** 1896.

244) **von Oppen,** K. S. Forstmeister in **Schmiedeberg.** 1867.

245) **Ortloff,** K. S. Oberförster in **Brunndöbra** im Vogtl. 1893.

246) ***Päßler,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Oberrossau** bei Hainichen. 1879.

247) ***Pause,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Hirschberg** bei Kupferhammer-Grünthal. 1888.

248) **Petermann,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L., in **Rottenhaide** bei Schöneck. 1887.

249) **Plaut,** K. S. Oberforstmeister in **Freiberg** (Sa.). 1871.

250) **Platzmann,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1893.

251) **Pöschmann,** Herzogl. Sächs. Oberforstmeister in **Altenburg.** 1871.

252) **Pöschmann,** Herzogl. Sächs. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Klosterlausnitz** (Sa.-Altenburg). 1900.

253) **Pohl,** Revierförster a. D., in **Elstra** bei Kamenz. 1871.

254) **Pohl,** K. S. Förster in **Königstein.** 1890.

255) ***Pohlan,** K. S. Förster in **Pobershau** bei Marienberg. 1885.

256) **Pohlisch,** Herrschaftl. Revierförster in **Reichstädt** (Sachs.). 1870.

257) ***Pohlisch,** Ratsförster in **Stollberg** (Sachsen). 1880.

258) ***Pohlisch,** Revierförster in **Deutschneudorf** (Erzgeb.). 1905.

259) **Pompe,** K. K. Forstrat in **Prag** I., Ferdinandstr. Nr. 19. 1853.

260) **Popp,** Herrschaftlicher Forstrevier- und Kassenverwalter in **Otterwisch.** 1877.

261) **von Posern,** Klostervoigt, K. S. Kammerherr, Major z. D., Rittergutsbesitzer auf **Waltersdorf** bei Neumühle (Elster). 1880.

262) **Prasse,** Oberförster a. D., in **Dresden-A.,** Schandauerstraße 22f, II. 1873.

263) ***Proß**, K. S. Oberförster, Ltnt. d. R. a. D., in **Bienenmühle.** 1883.
264) **Püschel**, K. S. Oberförster in **Reitzenhain.** 1884.
265) **Putscher**, Fürstl. Forstmeister, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Neudeck** (Oberschlesien). 1893.
266) **von Querfurth**, Hans Edler, K. S. Bergrat, Eisenhüttenbesitzer in **Schönhaiderhammer** bei Eibenstock. 1901.
267) **von Querfurth**, Horst Edler, Eisenhüttenbesitzer in **Schönhaiderhammer** bei Eibenstock. 1901.
268) ***Raufft**, K. S. Oberförster in **Zöblitz.** 1872.
269) **Rehschuh**, K. S. Oberförster in **Morgenröthe** bei Rautenkranz. 1899.
270) ***Rehschuh**, K. S. Forstmeister in **Vorstendorf.** 1870.
271) **Reichel**, Rittergutsbesitzer auf **Oberstrahwalde** bei Herrnhut. 1877.
272) **Reichert-Facilides**, Oberförster der Stadt Görlitz in **Rauscha** bei Görlitz (Schlesien). 1871.
273) ***Rein**, K. S. Forstmeister in **Frauenstein.** 1870.
274) ***Reinel**, K. S. Oberförster in **Großrückerswalde.** 1904.
275) ***Reinhardt**, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1895.
276) **Renning**, Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-Blasewitz**, Weststraße 1. 1901.
277) **von Rex**, Graf, Rittmeister z. D., in **Zehista.** 1883.
278) **Richter**, Revierförster in **Reichenau** bei Königsbrück. 1895.
279) **Riebel**, K. Pr. Oberforstmeister, Direktor der Forstakademie in **Eberswalde** (Pr. Brandenburg). 1887.
280) **Riedel**, Fürstlich Hohenlohe-Öhringenscher Oberforstmeister in Schloß **Ujest** (Oberschlesien). 1871.
281) **Riedel**, Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1901.
282) **Rieger**, Herrschaftl. Revierförster, Hauptm. d. R., in **Grünbach** bei Falkenstein im Vogtl. 1879.
283) **Rinck**, K. S. Oberförster in **Deutsch-Einsiedel.** 1886.
284) **Roch**, K. S. Oberförster in **Kottenhaide** bei Schöneck. 1880.
285) **Röder**, K. S. Forstmeister in **Rechenberg** bei Bienenmühle. 1901.

286) **von Römer,** K. S. Forstmeister und Kammerherr, in **Bad Elster.** 1872.
287) ***Rösch,** Revierförster in Forsthaus **Dobrig,** Post Elstra (Sa.) 1897.
288) **Rößler, K.** S. Forstassessor in **Nimbschen** bei Grimma. 1901.
289) **Rosenbaum,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. L., in **Georgengrün** bei Reiboldsgrün. 1901.
290) **Roß,** Hofrat in **Glauchau.** 1872.
291) **Roth,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Fröhlichenwiederkunft,** Post Hummelshain (S.-Altenburg). 1874.
292) **Roth,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in **Auerbach** im Vogtl. 1890.
293) **Ronanet,** K. S. Forstmeister a. D. in **Dresden-Striesen,** Pohlandstr. 24, I. 1871.
294) **Roux,** Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1905.
295) ***Rudolph,** Ratsförster in **Ehrenfriedersdorf.** 1890.
296) **Rudolph,** Kaufmann und Rittergutsbesitzer in **Buchholz** (Sachs.). 1899.
297) **Rüdiger,** Herzogl. S. Oberförster in **Fockendorf** (S.-A.). 1876.
298) ***Rühe,** Herrschaftl. Förster in **Hohburg** bei Wurzen. 1905.
299) **Rühm,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Altenburg.** 1890.
300) **Rußig,** Herrschaftl. Oberförster in **Ohorn** (Lausitz). 1895.
301) **Sachße,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hirschsprung** bei Altenberg. 1885.
302) ***Sachße,** K. S. Forstassessor, Ltnt. d. L., in Forsthaus **an der Wilzsch** bei Carlsfeld. 1893.
303) ***Sättler,** Revierförster in **Erdmannsdorf** in Sachsen. 1903.
304) **Sahrer von Sahr,** Rittmeister d. R., Rittergutsbesitzer auf **Ehrenberg** bei Waldheim, Post Grünlichtenberg. 1875.
305) **Sahrer von Sahr,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Dahlen** (Sachsen). 1885.
306) **Schacht,** Revierförster in **Frießnitz** bei Weida. 1890.
307) **Schäfer,** Revierförster in **Oberau,** Post Niederau. 1872
308) **Schäzler,** Ökonomierat, Direktor der Landw. Schule in **Auerbach** im Vogtl. 1879.
309) ***Scheibe,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R. a. D., in **Marienberg.** 1879.

310) **Scheibe,** K. S. Oberförster in **Ottendorf** bei Sebnitz. 1890.
311) ***Scheinpflug,** K. S. Förster in **Lohmen.** 1901.
312) ***Scherel,** Revierförster in **Frohburg** (Sachsen). 1880.
313) **Scherffig,** K. S. Forstmeister a. D. in **Augustusburg.** 1853.
314) **Schieferdecker,** K. S. Forstassessor in **Mulda.** 1891.
315) **Schier,** Oberförster in **Lauchhammer** (Prov. Sachsen). 1869.
316) **Schier,** Städt. Oberförster a. D. in **Chemnitz,** Zeisigwald. 1884.
317) ***Schierge,** Stiftsrevierförster in Forsthaus **Lungkwitz** bei Kreischa. 1905.
318) **Schippan,** Fabrikbesitzer in **Freiberg** (Sachsen). 1892.
319) **Schlegel,** K. S. Oberförster in **Cunnersdorf** b. Königstein. 1875.
320) ***Schleinitz,** K. S. Oberförster in **Wermsdorf.** 1891.
321) **Schluttig,** Revierförster in **Oberpfannenstiel** (Sachsen). 1897.
322) ***Schmidt,** K. S. Forstmeister in **Kreyern** bei Moritzburg. 1870.
323) **Schmidt,** Max, K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Crottendorf** (Erzgeb.). 1890.
324) **Schmidt,** Moritz, K. S. Forstassessor in **Tharandt.** 1886.
325) **Schmidt,** Revierförster a. D. in **Ulberndorf** bei Dippoldiswalde. 1871.
326) **Schneider,** Ratsförster in **Schwarzenberg** (Sachsen). 1872.
327) **Schneider,** Herrschaftl. Oberförster in **Reinersdorf** bei Konstadt (Schlesien). 1876.
328) **Schneider,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Wildenthal** bei Eibenstock. 1880.
329) **Schneider,** K. S. Oberförster in **Reichenbach** bei Großvoigtsberg. 1900.
330) ***Schnorr von Carolsfeld,** Kaufmann in **Oetzsch** bei Leipzig, Villa Friedrichsruhe. 1869.
331) **von Schönberg,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Rothschönberg,** Post Deutschenbora. 1875.
332) **von Schönberg,** Freiherr, Rittergutsbesitzer auf **Thammenhain** bei Wurzen. 1893.
333) **von Schönberg-Pötting,** Rittergutsbesitzer auf **Tanneberg** (Bezirk Dresden). 1887.
334) **von Schönburg,** Joachim, Erlauchter Graf und Herr zu Vorderglauchau in **Glauchau.** 1898.

335) **Schönfelder,** Städt. Oberförster in **Eichgraben** bei Zittau. 1872.
336) **Schönfelder,** Theodor, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1900.
337) **Schönherr,** Rittergutsbesitzer auf **Thoßfell** bei Neuensalz i. V. 1904.
338) **Scholze,** Herrschaftl. Revierförster in **Dorfchemnitz** bei Mulda. 1876.
339) **Scholze,** Fürstl. von Schönburgscher Forst- und Rentverwalter in **Schwarzenbach** a. d. S. (Bayern). 1897.
340) **Schramm,** K. S. Forstmeister in **Rosenthal** bei Schweizermühle. 1872.
341) **Schreiber,** Herrschaftl. Oberförster in **Falkenstein** i. V. 1867.
342) ***Schreiter,** K. S. Forstmeister in **Loßnitz** b. Freiberg. 1875.
343) **Schreyer,** K. S. Forstmeister in **Pöhla.** 1871.
344) **Schröder,** Walter, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Untertriebel** im Vogtl. 1892.
345) **Schröter,** Forstakademiker in **Tharandt.** 1905.
346) **Schubert,** Oberförster in **Schatzlar** in Böhmen. 1903.
347) **Schütze,** Forstassessor in Forsthaus **Friedrichshaide** bei Ronneburg (Sa.-Altenburg). 1897.
348) **Schulze,** K. S. Oberförster a. D. in **Weinböhla.** 1847.
349) **Schulze,** K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister a. D., Ltnt. a. D., in **Obermühl** bei Linz a. d. Donau. 1872.
350) ***Schulze,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L. a. D., in **Hubertusburg** bei Wermsdorf. 1872.
351) **Schulze,** Revierförster in **Schöna,** Post Cavertitz. 1883.
352) **Schulze,** K. S. Forstassessor in **Pöhla.** 1900.
353) **Schumann,** K. S. Oberforstmeister a. D. in **Eibenstock.** 1897.
354) **Schumann,** Revierförster in **Arnsdorf** bei Böhrigen. 1882.
355) **Schunack,** K. S. Forstassessor in **Wolfsgrün** (Erzgeb). 1897.
356) **Schuster,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in **Adorf.** 1891.
357) ***Schwär,** Ratsförster in **Buchholz** (Sachsen). 1893.
358) ***Schwarz,** Revierförster in **Hartenstein** (Sa.). 1905.
359) **Schwerdtner,** Ratsoberförster in **Waltersdorf** bei Großschönau. 1879.

360) **Seibt,** Herrschaftl. Oberförster in **Sohland** a. d. Spree. 1877.
361) **Seidel,** Herrschaftl. Revierförster in **Altenhain** bei Trebsen. 1894.
362) ***Simmig,** K. S. Forstassessor in **Halbendorf** bei Guttau. 1888.
363) **Sinz,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Naunhof** (Bez. Leipzig). 1876.
364) **Speck,** Fürstl. Revierförster in **Ölsnitz** (Erzgeb.). 1897.
365) **Spindler,** K. S. Oberförster in **Carlsfeld** bei Eibenstock. 1888.
366) **Stadtgemeinde Eibenstock** z. Zt. vertreten durch Herrn Bürgermeister Hesse in **Eibenstock**. 1899.
367) ***Stadtrat** in **Schöneck.** 1901.
368) **Stadtrat** in **Plauen.** 1879.
369) **Steeger,** K. S. Oberförster a. D. in **Langebrück.** 1871.
370) **Stephan,** Fürstl. Forstmeister, Domänen-Direktor, in **Oehringen** (Württemberg). 1870.
371) **Stettner,** Buchhändler in **Freiberg** (Sachsen). 1879.
372) **von Stieglitz,** Oberst z. D. in **Friedenthal** b. Hildburghausen. 1896.
373) ***Strick,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in Schloß **Augustusburg** (Erzgeb.). 1894.
374) **Täger,** K. S. Forstmeister a. D. in **Pillnitz.** 1868.
375) ***Täger,** K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister in **Schwarzenberg.** 1870.
376) **Täger,** Herrschaftl. Förster in **Roggendorf** bei Gadebusch (Mecklenburg). 1861.
377) **Täger,** Alb., K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1893.
378) **Täger,** Max, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1896.
379) **Täger,** Ernst, Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1901.
380) **Taubert,** K. S. Forstassessor in **Schmiedeberg** (Erzgeb.) 1896.
381) **Theilemann,** K. S. Oberförster in **Thum.** 1882.
382) **Thiele,** Kaufmann in **Lugau** (Sachsen). 1888.
383) ***Thomas,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Breitenhof** bei Breitenbrunn. 1896.

384) **Thomaß,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. L. a. D., in **Fischbach** bei Arnsdorf. 1873.

385) **Timäus,** K. S. Oberförster auf dem **Waldgut** bei **Colditz.** 1877.

386) **Tittmann,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. L., in **Lauter.** 1894.

387) **Töpfer,** Stiftsrevierförster in **Thräna** bei Diehsa (Oberlausitz). 1888.

388) ***Tränkner,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Spechtshausen** bei Hintergersdorf. 1900.

389) **von Trebra-Lindenau,** Rittergutsbesitzer auf **Neustädtel,** Post Schneeberg-Neustädtel. 1879.

390) **von Trützschler,** Frhr. zu Falkenstein, K. S. Kammerherr, Ltnt. a. D., Rittergutsbesitzer auf **Falkenstein** im Vogtl. 1875.

391) **von Trützschler,** Frhr. zu Falkenstein, Rittergutsbesitzer auf **Dorfstadt** bei Falkenstein im Vogtl. 1875.

392) **Uhle, K.** S. Förster in **Steinigtwolmsdorf.** 1881.

393) ***Uhlig,** K. S. Oberforstmeister in **Auerbach** im Vogtl. 1873.

394) **Uhlmann,** Forstassessor, z. Zt. Oberförster in **Schluckenau** (Böhmen). 1897.

395) ***Uhlmann,** Albert, **K.** S. Forstassessor, Ltnt. d. L., in **Marienberg.** 1893.

396) **Ulbricht,** K. S. Forstmeister, Hauptm. d. L. a. D., in **Seidewitz** bei Tanndorf. 1873.

397) ***Ulbricht,** Herrschaftl. Oberförster in **Pulsnitz.** 1876.

398) **Ullrich,** Revierförster in **Wiesenbad** bei Annaberg. 1899.

399) **Unbescheid,** Revierförster in **Poppenwald** b. Hartenstein. 1893.

400) ***Vater,** Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt.** 1890.

401) **Viehweger,** K. S. Oberförster in **Trünzig** (Sachsen). 1872.

402) **Vincenz Vielkind,** P., Ordensvisitator in **St. Marienthal,** Post Rußdorf. 1893.

403) **von Vietinghoff-Riesch,** Frhr. auf **Neschwitz** bei Bautzen. 1893.

404) **Walde,** K. S. Forstmeister a. D. in **Langebrück.** 1853.

405) **Walther,** K. S. Forstassessor in **Reiboldsruhe** bei **Mehltheuer.** 1896.

406) ***Wapler, K.** S. Forstassessor in **Kleinolbersdorf** b. **Chemnitz.** 1895.

407) **Weiske**, Universitäts-Revierförster in **Oberholz** bei Liebertwolkwitz. 1879.
408) **Weißwange**, Forstassessor in **Zittau**. 1900.
409) **Wemme, K.** S. Oberförster in **Markersbach**, Post Hellendorf. 1880.
410) **Wiesenhütter**, Revierförster in **Putzkau** bei Bischofswerda. 1903.
411) **Wilsdorf**, Fürstl. Oberforstmeister, Hauptm. d. L. a. D., in **Baruth** (Mark). 1872.
412) ***Winter**, K. S. Landforstmeister in **Dresden-N.**, Radebergerstraße 15. 1869.
413) ***Winter**, Prinzl. Revierförster in **Biensdorf**, Post Weesenstein. 1898.
414) **Wislicenus**, Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt**. 1897.
415) **Wobst**, Herrschaftl. Revierförster in **Mahlitzsch** bei Roßwein. 1894.
416) **Wolde**, Wilhelm, Rittmeister d. L. a. D., in **Dresden-A.**, Leubnitzerstraße 32. 1879.
417) **Wolf**, K. S. Forstassessor in **Freiberg** (Sachsen). 1898.
418) **Worsch**, Gutsdirektor in **Ober-Widim**, Post Liboch (Böhmen). 1873.
419) **Zacharias**, Freih. von Schönbergscher Oberförster in **Thammenhain** bei Falkenhain (Bez. Leipzig). 1876.
420) ***Zacharias**, Ratsrevierförster in **Leipzig-Connewitz**. 1893.
421) **von Zedtwitz**, Graf, Karl Maxim., k. u. k. Rat, Exzellenz, in **Prag** (Böhmen). 1879.
422) **von Zehmen**, K. S. Forstmeister a. D., Hauptm. d. L. a. D., in **Weißig** bei Oßling. 1871.
423) **Zeis**, Fürstlich von Schönburgscher Revierförster in **Lichtenstein**, Post Lichtenstein-Callnberg. 1877.
424) **von Zenker**, Rittergutsbesitzer auf **Kreischa**. 1893.
425 ***Zimmermann**, Ratsrevierförster in **Waldorf** i. d. L. 1873.
426) **Zimmermann**, Herzogl. Oberförster, K. S. Forstassessor in **Trachenberg** (Schlesien). 1894.
427) **Zimmermann**, Rich., Ratsförster in **Bischofswerda**. 1895.
428) **von Zimmermann**, Rittergutsbesitzer auf **Trebsen** (Mulde). 1904.

429) **Zschimmer, K. S.** Oberforstmeister in **Dresden-N.,** Theresienstraße 25. 1868.

430) **Zschinschky,** Oberförster in **Welsigke** bei Wiesenburg (Mark). 1872.

Vereinsstenograph: ***Neupert,** Dr. phil., Reichstagsstenograph in **Berlin**-Friedenau, Handjerystraße 72, part.

Verzeichnis
der neuesten Forst- und Jagd-Literatur,

ausgegeben im Dezember 1905

von der

Akademischen Buchhandlung (Joh. & Rich. Stettner)

in Tharandt.

Spezialgeschäft für Forst- und Jagd-Literatur.

(Gegründet 1877.)

Gütige Aufträge finden stets umgehende Erledigung. Auswahlsendungen stehen gern zu Diensten.
Größere Werke auf Wunsch gegen monatliche oder vierteljährliche Ratenzahlungen.

Begiebing, Die Jagd im Leben der salischen Kaiser. Bonn 1905. M. 2 —

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Heft XXII (1903) Straßburg 1905. M. 3 50

Bericht über d. 49. Vers. d. Sächsischen Forstvereins in Marienberg 1905. Tharandt 1905. (Inhalt: Vater, Wasserabgabe aus dem Walde. — Groß, Heimatschutz im Walde. — Beck, Bedeutung d. Lichtes f. d. Biologie d. Bestände — Unterbau — Pflanzenerziehungs- u. Kulturverfahren — Neuere Durchforstungsmethoden. — Grobe, Anbau von Ankaufsflächen. M. 1 50

Bericht über die V. Haupt-Vers. d. Deutschen Forstvereins zu Eisenach 1904. (Inhalt: Matthes, Vater etc., Bedeutung des Humus f. d. Wald — v. Fürst, Prüfung für Anwärter d. mittl. Forstdienstes. — Endres etc., Besteuerung des Waldes. — Fries etc., Waldbrandversicherung. v. Schermbeek, Über forstl. Bodenkunde. — Fries, Künstl. Düngung im Walde. — Ney, Truthühner im Kampf g. Kiefernspanner.) Berlin 1905. M. 3 —

Bierl etc., Die Jagd mit Lockinstrumenten. Cöthen 1905. M. 2 —

Böhmerle, Bewässerungsversuche im Walde. Wien 1905. M. 1 —

Bergmann, Grundzüge d. Geschichte u. Wirtschaft d. Kgl. Oberförsterei Eberswalde. Berlin 1905. M. 1 20

v. d. Borne, Künstl. Fischzucht. 5. Aufl. von v. Debschitz. Berlin 1905. geb. M. 2 50

Börnstein, Unterhaltungen über das Wetter. Berlin 1905 M. — 80

Buchmayer, Histor.-biogr. Reminiszenzen als Beitrag zu einer österr.-ungar. Forstgeschichte in bes. Beziehung zur Vorzeit der einstigen k. k. Forstakademie Mariabrunn. Papiermühle 1905. M. 3 40

Cieslar, Bewässerungsversuche im Walde. Wien 1905. M. 1 —

Dach, Der Wildpfleger als Landwirt. Neudamm 1905. M. 15 —, geb. M. 17 —

Deinert, Kunst d. Schießens m. d. Schrotflinte. 3. Auflage. Berlin 1905. geb. M. 3 50

Demmler, Populäres Kubierungsbuch für geschnittene und runde Hölzer. 5. Aufl. Gera 1905. geb. M. 3 —

Detmer, Kleines Pflanzenphysiol. Praktikum. 2. Aufl. Jena 1905. M. 5 50, geb. M. 6 50

Dimitz, Forstl. Verhältnisse u. Einrichtungen Bosniens u. d. Hercegovina. Wien 1905. M. 12 —

v. Dombrowski, Jagdpraxis I. (Waldschnepfen) M. 1 50, II. (Auerwild) M. 1 50, III. (Rotwild) M. 3. IV. (Rephuhn) M. 1 50. Wien 1905.

Endres, Handbuch d. Forstpolitik m. bes. Berücks. der Gesetzgebung u. Statistik. Berlin 1905. M. 16 — geb. M. 17 20

Engler, Aus der Theorie u. Praxis d. Femelschlagbetriebes. (Sonderabdruck). Bern 1905. M. 1 —

Engler, Syllabus d. Pflanzenfamilien. 4. Aufl. Berlin 1904. geb. M. 4 —

Engel u. Schlenker, Die Pflanze. Ihr Bau und ihre Lebensverhältnisse. Ravensburg 1905. geb. M. 8 —

Fabricius, Geschichte der Naturwissenschaften in der Forstwissenschaft bis zum Jahre 1830. Stuttgart 1905. M. 4 —

Fankhauser, Leitfaden für schweizer. Unterförster- u. Bannwartenkurse. 4. Aufl. Bern 1905. geb. M. 5 —

Feldt, Ostpreuß. Grünlandsmoore. Königsberg 1905. M. — 50

Festschrift zur Feier d. 75jähr. Bestehens der Großherz. Forstlehranstalt Eisenach. (Inhalt: Stötzer, Sturmschaden und Forsteinrichtung. — Matthes, Plenterbetrieb. — Neger, Auf Holzgewächsen parasitisch lebende Pilze. — Lincke, Unberecht. Jagdausübung. — Pfeifer: Ziele und Aufgaben d. Forsteinricht. i. d. Gegenwart). Eisenach 1905. M. 2 50

Fickel, Verzeichnis d. Literatur über die Tierwelt des Kgr. Sachsen. Zwickau 1902. M. 2 —

Fischbach, Forstbotanik. 6. Aufl. h. v. R. Beck (Webers illustr. Katechismen Nr. 6.) Leipzig 1905. geb. M. 3 50

Flössel, Der Hund. Ein Mitarbeiter an den Werken d. Menschen. Wien 1905. M. 8 —

Forst- u. Jagdkalender, Begr. v. Judeich. Herausg. v. Neumeister u. Retzlaff. 1906. 2 Tle. Berlin 1905. I. A. in Leinen M. 2 —, in Leder M. 2 50
I. B. „ „ M. 2 20, „ „ M. 2 70
II. broschiert M. 3 —, f. d. Abnehmer d. I. T. M. 2 —

Forst- u. Jagdstatistik für 1902 und 1903. Wien 1905. à M. — 80

Francé, Sinnesleben der Pflanzen. Stuttgart 1905. M. 1 —

Freysoldt, Die fränkischen Wälder im 16. u. 17. Jahrhundert. Leipzig 1905. M. 3 —

Gebauer, Waldungen d. Kgr. Sachsen. Mit 1 Waldkarte. (Enth. u. A. in „Deutsche geograph. Blätter“, Bd. XVIII, Heft 4.) 1895. M. 2 —

v. Gerstenbergk, Holzberechner nach metrischem Maßsystem. 8. Aufl. Leipzig 1905. geb. M. 3 75

Gesetze etc.

Bekleidungsvorschrift f. Beamte u. Anwärter d. kgl. sächs. Staatsforstdienstes. Dresden 1905. M. 1 —

v. Bosse-Michel, Kgl. sächs. revidierte Landgemeindeordnung. 9. Aufl. Leipzig 1905. geb. M. 6 —

Engelhard, Gesetz betr. d. Verwaltung gemeinschaftl. Jagdbezirke vom 4. Juli 1905. Berlin 1905. kart. M. 1 —

Holzhauer-Ordnung etc. in Elsaß-Lothringen. Straßburg 1905. M. — 30

Jagd-Polizei-Gesetz v. 7. März 1850, etc. 3. Aufl. Breslau 1905. M. — 30

Jäntsch, Anhaltisches Recht über Jagdpolizei u. Wildschaden. 3. Aufl. Dessau 1905. geb. M. 1 —

Kloß, Sächs. Landesprivatrecht. (Dernburg, bürgerl. Recht. Ergänz.-Bd. III.) Halle 1904. M. 7 60, geb. M. 9 60

Lotze-Böhme, Kgl. sächs. Gesetze u. Verordnungen über Jagd und Fischerei. 3. Aufl. Leipzig 1905. geb. M. 4 —
Personal-Verzeichnis d. kgl. sächs. Staats-Forstverwaltung f. 1905. Dresden 1905. M. — 75
Stelling, Die hannoverschen Jagdgesetze in ihrer heutigen Gestalt. Hannover 1905. geb. M. 5 25

Giesecke, Aus der Teichwirtschaftl. Praxis. Hannover 1905. kart. M. 1 20

Götze, Der Kalkulator an der Säge. 164 Beispiele vom Bretter-, Pfosten- u. Lattenschnitt nebst erläut. Einleitung. Eisenach 1905. M. 1 60
— Doppelte Buchführung im Sägemühlenbetrieb. Eisenach 1906. M. 3 — geb. M. 3 75

Grothe, Lesebuch f. Forstlehrlingsschulen. Neudamm 1905. geb. M. 2 —

Hennicke, Raubvögel Mitteleuropas. Mit 61 Taf. Halle 1904. geb. M. 5 —

Hermann, Vögel u. Vogelstimmen. Mit 32 Abb. Leipzig 1905. M. 2 40

Heß, Eigenschaften u. d. forstl. Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkomm. Holzarten. 3. Aufl. Berlin 1905. geb. M. 10 —

Heyer-Heß, Der Waldbau. 5. Aufl. in Vorbereitg. ca. M. 8 —, geb. M. 10 —

Holzhändler-Adreßbuch für das deutsche Reich. Mit Bezugsquellen-Nachweiser. 10. Aufl. Eisenach 1906. M. 8 —, geb. M. 8 75

Hoops, Waldbäume u. Kulturpflanzen im german. Altertum. Straßburg 1905. M. 16 —, geb. M. 17 50

Hoermann, Wald u. Waldverwüstung. Leipzig 1905. M. 1 —

Hübner, Fischwirtschaft. Bautzen 1905. M. 6 —, geb. M. 7 50

Hufnagl, Handbuch der kaufmänn. Holzverwertung und des Holzhandels. Berlin 1905. geb. M. 8 —

Huntemann, Kurze Anleitg. zur Kultur d. Moor-Bodens. Oldenburg 1905. M. — 50

Jahrbuch d. Schlesischen Forstvereins f. 1904. (Enth. u. A.: Hanff, Neue Grundsätze, Erfindungen etc. — Klopfer, Waldbeschädigungen. — Fricke, Privatforstbesitz. — Stahl u. Stephan, Schnee- u. Windbruchhölzer. — v. Salisch, Aufforstungsbetrieb. — Carganico, Exkursion in die Posteler Forsten. — Richtsteig, Niederwaldwirtschaft. — Märker, Jagdschonzeitgesetz. — Schulz, Exkursion d. d. Posteler Revier.) Breslau 1905. M. 3 —

Jahrbuch der Holz-Industrie. H. v. Hanel. 1905. Wien 1905. M. 3 —

Jucht, Geschichte der Holzzoll- und Holzhandels-Gesetzgebung in Bayern. Berlin 1905. M. 4 —

Katalog der Bibliothek der kgl. sächs. Forstakademie Tharandt. Nachtrag I. (1900—1904.) Tharandt 1905. M. 1 —
Hauptwerk mit Nachtrag zum herabgesetzten Preise von M. 5 —

Klein, Charakterbilder mitteleuropäischer Waldbäume. I. Jena 1904. M. 10 —

Kletz, Der Foxterrier. Cöthen 1905. M. 6 —

Knickenberg, Der Hund u. sein „Verstand". Cöthen 1905. M. 3 —

v. Kochtisky, Erziehung des Hundes. 4. Aufl. Berlin 1904. M. 3 —

Kriehler, Hunderassen. 2. Aufl. (Webers Katech. No. 144.) Leipzig 1905. geb. M. 3 —

v. Langsdorff u. **Mammen,** Volkswirtschaft für jedermann. Berlin 1905. M. 4 —, geb. M. 5 —

Laska, Waidwerk in Bosnien u. der Hercegovina. Mit Illustr. u. 1 Karte. Klagenfurt 1905. geb. M. 10 —

Lehnpfuhl, Maßtafel f. Grubenhölzer. Berlin 1904. kart. M. 1 60

Leonhardt, Der Lachs. Neudamm 1905. kart. M. 1 60

Lindau, Hilfsbuch (III.) f. d. Sammeln d. niederen Kryptogamen. Berlin 1904. geb. M. 1 50

Literatur-Nachweise z. Gesch. d. Waldungen etc. (Ergänz. z. I. Tl. v. Heß, Encyklopädie). Gießen 1905. M. — 80

Lohrenz, Nützl. u. schädl. Insekten in Garten und Feld. Mit kolor. Tafeln. Halle 1905. M. 2 60

Mammen, Stöckhardts Werke. Mit Inhaltsverzeichnis z. „Chem. Ackersmann" 1855 bis 1875. (Beiheft z. Tharandter forstl. Jahrbuch 1903.) Leipzig 1903. M. 1 50
— die volkswirtsch. Ausbildung d. Forstwirtes. (Rede.) Tharandt 1905. M. — 20
— Waldungen d. Kgr. Sachsen inbezug auf Boden, Bestand u. Besitz nach d. Stande d. J. 1900. Leipzig 1905. M. 16 —
Marchet, Holzproduktion u. Holzhandel von Europa, Afrika u. Nord-Amerika. I. Bd. Wien 1905. M. 12 —
Martin, die forstliche Statik. Ein Handbuch für leitende u. ausführende Forstwirte. Berlin 1905. M. 7 — geb. M. 8 20
Merkbuch, Forstbotan. II. (Pommern). geb. M. 2 80 III. (Hessen-Nassau) geb. M. 3 60. Berlin 1905.
Meschwitz, Prakt. Erfahrungen im Bereiche des Kultur- u. Forstverbesserungswesens. Dresden 1882. (M. 1 50) herabges. Preis. M. — 50
Meyer's Forstwirtschaft. 3. Aufl. h. v. Berlin. Berlin 1904. geb. M. 1 20
Mitscherlich, Bodenkunde f. Land- u. Forstwirte. Berlin 1905. geb. M. 9 —
Mitteilungen, Amtl., a.d. Abt. f. Forsten etc. 1900—1903. Berlin 1905. M. 2 —
Mitteilungen, Forststatist., aus Württemberg f. d. Jahr 1903. Stuttgart 1905. M. 1 15
Mitteilungen a. d. forstl. Versuchswesen Österreichs. Heft XXXI. (Schiffel, Form u. Inhalt d. Lärche.) Wien 1905. M. 5 —
Möller, Über die Notwendigkeit und Möglichkeit wirksamer Bekämpfung d. Kiefernbaumschwammes. Berlin 1905. M. 2 —
Nobbe u. Büttner, Führer durch den akadem. Forstgarten zu Tharandt. Mit 1 Karte. Berlin 1905. M. 1 —
v. **Padberg**, Holzzucht auf mittleren u. kleinen Landgütern (Landmanns Feierstunden IV.) 2. Aufl. Paderborn 1905. M. 1 20
Mit Anhang: Hecken und ihr Nutzen.
Plüß, Unsere Bäume u. Sträucher. 6. Aufl. Freiburg 1905. geb. M. 1 40
Ramann, Bodenkunde. 2. umgearb. Aufl. Berlin 1905. M. 10 — geb. M. 11 20
v. **Raesfeld**, Das Rehwild. Mit 324 Abbild. Berlin 1905. geb. M. 15 —
Riezler, Nachtselden u. Jägergeld in Bayern. Im Anhange: Jägerbücher d. Herz. Ludwig im Bart. München 1905. M. 3 —
Schäff, Ornitholog. Taschenbuch f. Jäger u. Jagdfreunde. 2. Aufl. Neudamm 1905. M. 4 — geb. M. 5 —
Schönbeck, Ratgeber beim Pferdekauf. 3. Aufl. Berlin 1905. geb. M. 2 50
Schubert, Wald u. Niederschlag in Westpreußen u. Posen. Eberswalde 1905. M. — 75
Schütte, Insekten-Büchlein. Mit 40 Farbendr.-Tafeln u. 47 Textzeichnungen. 2. verm. u. verbess. Aufl. Stuttgart 1905. M. 2 50
Schwappach, Formzahlen und Massentafeln f. d. Eiche. Berlin 1905. kart. M. 4 —
— Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preußen. Neudamm 1905. kart. M. 4 50
Siefert u. Burger, Kulturversuche a. d. Köcherhof im Forstbez. Ettenheim (Baden). Mit 18 Tabellen u. 1 Plan. Karlsruhe 1905. M. 2 —
Spuler, Raupen der Schmetterlinge Europas. 2. Aufl. von Hofmanns gleichnamigem Werke. Stuttgart 1905. geb. M. 28 —
Strebel, Rassekennzeichen d. Hunde. München 1905. M. 3 —
Strecker, Erkennen u. Bestimmen d. Wiesengräser. 4. Aufl. Berlin 1905. kart. M. 2 50
Stumpfe, Besiedelung d. deutschen Moore. Berlin 1905. M. 12 —
Stützer, Die größten, ältesten etc. Bäume Bayerns. Bd. I. (Lfgn. 1—4). München 1905. geb. M. 12 —
Sydow, Taschenbuch d. wichtigeren Pilze. Heidelberg 1905. geb. M. 4 50
Tillmann, Tierische und pflanzliche Schädlinge unserer landw. Kulturpflanzen. Berlin 1905. M. 1 20

Tuzson, Anatomische u. mykolog. Untersuchungen über die Zersetzung u. Konservierung des Rotbuchenholzes. Berlin 1905. M. 5 —
Uhlmann, Der deutsch-russische Holzhandel. Tübingen 1905. M. 3 —
Verhandlungen d. XX. Österr. Forstkongresses [1904] (enth. u. a.: Bakesch, Wasserstraßengesetz. — Tyniecki, Mit Weideservitute belast. Forsten. — Günther, genossensch. Betrieb d. Kleinwaldbesitzes). Wien 1904. M. 2 40
— do. XXI. [1905] (enth u. a.: Bakesch, österreich. Holzproduktion. — Strachoda, Steuernachlaß für Wälder.) Wien 1905. M. 2 40
Vogel, Lehrb. d. Teichwirtschaft. III. Bd. Bautzen 1905. M. 12 —
— Schleienzucht als Nebennutzung in Karpfenteichen. Bautzen 1905. M. 1 60, geb. M. 2 —
Walter, Zur Förderung d. Kleinteichwirtschaft. Neudamm 1904. M. 1 20
— Die Kleinteichwirtschaft. Neudamm 1905. M. 1 20
Weber, Leitfaden f. Bewirtschaftg. d. Teiche. Stuttgart 1905. kart. M — 75
— Welche Bodenrente kann von einer bestimmten Fläche durch Klein-Teichwirtschaft bei sachgemäßem Betriebe etc. erzielt werden? 2. Aufl. Landsberg 1904. M. 1 —
Weeger-Gerl, Aufzucht der Forelle u. der anderen Salmoniden. 4. Aufl. Wien 1905. M. 2 50
Wendisch, Der Champignon von der Spore bis zum Konsum. 3. Auflage. Neudamm 1905. M. 3 —
Wessely, Leitfaden d. Vermessungsarbeiten etc. in der prakt. Geodäsie und Geometrie. Mit 5 Tafeln. Wien 1904. M. 3 —
Wieler, Untersuchungen über d. Einwirk. schwefliger Säure auf d. Pflanzen. Berlin 1905. M. 12 —, geb. M. 14 —
Wild- u. Hund-Kalender 1905/06. Berlin 1905. geb. M. 2 —
Will, Die wichtigsten Forstinsekten. Neudamm 1905. kart. M. 2 25
Wimmenauer, Forstl. Jahresbericht für 1904. (Supplement z. „Allg. Forst- u. Jagdzeitg." 1905.) Frankfurt a M. 1905. M. 3 60
Wimmer, Geschichte d. deutschen Bodens mit seinem Pflanzen- u. Tierleben. Halle 1905. M. 8 —
Ziegler, Anweisung zur Führung d. Feldbuches etc. beim Feldmessen etc. Hannover 1905. geb. M. 3 80
— Feldbuch f. d Feldmeßübungen. Hannover 1905. M. 2 20
von Zimmermann, Bildung von Ortstein etc. und Vorschläge zur Verbesserung der Waldkultur auf Sandböden. Leipa 1904. M. 1 —

Anhang.

Auf der Birsch, Brüche aus meinem Jägerleben, vom „Wilden Jäger". 2. Aufl. Berlin. geb. M. 4 —
v. Bülow, Was ich auf der Fährte fand. Leipzig 1904. M. 5 —
Coudenhove, Die Götterhunde. Leutkirch 1904. M. 1 50
Försterhäuser und ländl. Kleinwohnungen in Sachsen. 32 Foliotafeln mit Text in Mappe. Dresden 1905. M. 15 —
Ganghofer, Die Jäger. Novellen. Mit Illustr. Stuttgart 1905. geb. M. 4 —
Grainer u. Achleitner, Auf freier Wildbahn. Mit 12 Heliogravüren. München. früher M. 30 —, jetzt M. 10 —
Jagd, Deutsche u. deutsche Fürsten. I. Bd. Herzog Ernst von Sachsen-Altenburg h. v. Frenzel. Pößneck 1905. kart. M. 3 —
Kaboth, Aus meiner Waldkanzel. Jägerliches Allerlei. Berlin 1905. M. 3 50
Kesting, Leid. Weidmanns Liebe u. eine Wilddiebsgeschichte. Dresden 1904. M. 2 50
Kimmerle, Reit-Winke. 3. Aufl. Berlin 1904. geb. M. 3 —
Knabenbuch, Deutsches. Bd. XIX (enth. u. A.: Seite 136 bis 158: Neumeister, Forstmann will ich werden. Mit 15 Abbild. Stuttgart 1905. geb. M. 6 50

Kreutzer, Grüne Abende im kleinen Kreise. Forstliche Plaudereien. Zn[illegible]
1905. M. 1 –

Niedeck, Mit der Büchse in fünf Weltteilen. Illustr. Berlin 1905. geb. M. 12 –

v. Norman, Im Sattel u. im Stall. Reitkunst u. Pferdepflege. Berlin 1905.
geb. M. 3 –

Roßmann, Im Jagastübl. Gedichte in steirischer Mundart über Jäger [illegible]
Graz 1905. M. 1 [illegible]

Schillings, Mit Büchse u. Blitzlicht. Erlebnisse in d. Wildnis inmitten d[illegible]
Tierwelt v. Äquatorial-Afrika. Mit 302 Abbild. Leipzig 1904. M. 12 [illegible]
geb. M. 14 –

Schoenbeck, Reiten und Fahren (Thaer-Bibl.). 4. Aufl. Berlin 19[illegible]
geb. M. 2 [illegible]

Uniformen der Forstbeamten Preußens, Bayerns, Sachsens, Württemb[illegible]
u. Hessens. Leipzig 1905. M. 1 [illegible]

Voigt, Fürs Forsthaus. Ein wirtschaftl. Ratgeber f. d. Frau d. Forstma[illegible]
Neudamm 1905. M. 3 50, geb. M. 4 [illegible]

Zeitler, Die Gamsbirsch u. Anderes. Wien 1905. Mk. 2 —, geb. M. 3 –

Buchdruckerei Ernst Mauckisch, Freiberg i. Sa.

Bericht

über die

50. Versammlung

des

Sächsischen Forstvereines

gehalten zu

Nossen

vom 24. bis 27. Juni 1906.

Tharandt 1906.
Akademische Buchhandlung
(Joh. & Rich. Stettner).

Bemerkungen.

Die geehrten Vereinsmitglieder werden gebeten, **Veränderungen** des Wohnortes ꝛc. sowie **Berichtigungen** der den einzelnen Namen beigefügten, das Jahr des Eintrittes in den Verein bezeichnenden **Jahreszahlen** dem Geschäftsführer mitzuteilen.

Gedruckte Berichte, welche noch von der 7., 10., 11., 12., 14., 16., 18., 21.—50. Versammlung vorrätig sind, können nur im Wege des Buchhandels zum Preise von 1,50 Mark bezogen werden.

Der Jahresbeitrag von 5 **Mark** ist an die Akademische Buchhandlung in Tharandt einzuzahlen. Dieselbe ist ermächtigt, bei Versendung des Berichtes, welche etwa gegen Weihnachten erfolgt, an jene Mitglieder, die mit ihren Beiträgen im Rückstande sind, nach Maßgabe der Vereinsbestimmungen den Betrag durch Postnachnahme zu erheben.

Das **Eintrittsgeld** in Höhe von 5 Mark, sowie die 1 Mark betragenden **Kosten** für die **Erneuerung** verloren gegangener **Mitgliedskarten** bittet man an den Geschäftsführer oder an die Akademische Buchhandlung in Tharandt zu entrichten.

Oberwiesenthal, im Dezember 1906.

Oberförster **Ledig,**
z. Z. Geschäftsführer.

Bericht

über die

50. Versammlung

des

Sächsischen Forstvereines

gehalten zu

Nossen

vom 24. bis 27. Juni 1906.

Tharandt 1906.
Akademische Buchhandlung
(Joh. & Rich. Stettner).

Inhalts-Verzeichnis.

Vorbericht.

Die 50. Versammlung des Sächsischen Forstvereines wurde in der Zeit vom 24. bis 27. Juni 1906 in **Rossen** abgehalten.

Die Vorbereitungen dazu hatte der Herr K. S. Forstmeister **Jordan** in Marbach übernommen.

Der Schlesische Forstverein war durch Herrn Städtischen Oberförster **Maerker**, Kohlfurt, der Mährisch-Schlesische Forstverein durch Herrn Forstmeister **Wawreczka**, Brünn, der Deutsche Forstverein für Böhmen durch Herrn K. S. Oberförster **Dähne**, Steinbach vertreten.

Die Zeiteinteilung war folgende:

Sonntag, den 24. Juni,

gegenseitige Begrüßung im Hotel Stadt Dresden von abends 7 Uhr an.

Montag, den 25. Juni,

Sitzung von früh 8 Uhr an bis 1 Uhr mittags im Hotel Sachsenhof.

Nachmittags Ausflug nach dem Pflanzgarten, Kloster Zella, Parzelle „Herrenaue" des Marbacher Revieres, Kirschberg und dem Bergschlößchen, wo geselliges Beisammensein. Abends gesellige Vereinigung im Hotel Deutsches Haus.

Dienstag, den 26. Juni,

Sitzung von früh 8 Uhr an bis 12 Uhr mittags im Hotel Sachsenhof.

Nachmittags gemeinschaftliches Mittagsessen daselbst. Abends Konzert und Tanz im Schützenhaus.

Mittwoch, den 27. Juni,

Besuch des Zellwaldes.

In den Sitzungen gelangten folgende Gegenstände zur Verhandlung:

1. Wie haben sich unsere Maßnahmen gegen die Sturmgefahr bewährt?
2. Betrachtungen über jagdschongesetzliche Bestimmungen und die Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde.
3. Die Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst und Holzveredelung.
4. Vorschläge zur künftigen Gestaltung der Forststatistik.
5. Das Absterben der Tanne.

Erster Tag.

Erste Sitzung der fünfzigsten Versammlung des Sächsischen Forstvereines zu Nossen am Montag, den 25. Juni 1906.

In Anwesenheit von 70 Mitgliedern des Sächsischen Forstvereines wird die Sitzung vom Vorsitzenden **Geheimen Forstrat Jäger-Schwarzenberg** im Saale des „Sachsenhofs" vormittags 8 Uhr eröffnet.

Vorsitzender: Hochgeehrte Herren! Indem ich Sie hier in Nossen begrüße, eröffne ich die fünfzigste Versammlung des Sächsischen Forstvereines. Ich wiederhole: Die **fünfzigste** Versammlung, denn wir blicken mit Freude und Genugtuung auf das lange Bestehen des Vereins und sein Gedeihen zurück. Zugleich spreche ich der Stadt Nossen im Namen des Vereines unseren herzlichsten Dank aus für ihre freundliche Einladung und die gastliche Aufnahme, die sie uns bereitet hat. Zu ganz besonderem Danke sind wir ihr auch verpflichtet für den Schmuck, den sie zu Ehren des Forstvereines angelegt hat.

Bürgermeister Dr. Eberle-Nossen: Meine sehr geehrten Herren! Umgekehrt ist es richtig. Wir, die Stadt Nossen, haben zu danken für die Freundlichkeit, mit der Sie unsere Einladung angenommen haben. Ich will dem einen herzlichen Willkommen in unsern Mauern hinzufügen. Nehmen Sie das, was Ihnen von der Stadt geboten wird, mit dem Herzen an, wie wir es geben! Und wenn es da oder dort besser sein könnte, so denken Sie: wenn es an uns läge, hätten wir es besser gemacht. Ich behalte mir vor, meinen Willkommensgruß zu anderer Zeit weiter auszuspinnen. Für heute wünsche ich Ihnen nur, daß Ihre Verhandlungen einen gedeihlichen Fortgang nehmen mögen, und daß

sie von Erfolg und Segen begleitet sein mögen an Ihnen und Ihrer Arbeit! Nochmals herzlich willkommen in Nossen! (Bravo!)

Vorsitzender: Im Namen des Vereines spreche ich dem Herrn Bürgermeister für die freundlichen und herzlichen Begrüßungsworte unseren besten Dank aus.

Oberförster Märker-Kohlfurt: Hochgeehrte Herren! Ich komme zu Ihnen, entsendet vom Schlesischen Forstverein, um zu bekunden, mit welch regem Interesse wir die Ziele Ihres Vereins verfolgen. Diese sind, wie die unsrigen, den deutschen Wald zu hegen und zu pflegen zum Nutzen der Gegenwart und der Zukunft, zum Wohle unseres Vaterlandes. Es ist mir eine besondere Genugtuung, gerade am heutigen Tage, wo Sie Ihre 50. Jahresversammlung begehen, unter Ihnen weilen zu können und Ihnen aus diesem Anlasse die herzlichsten Glückwünsche unseres Vereins für diesen Tag, mit dem Sie auf eine ehrenvolle Vergangenheit des Vereins zurückblicken können, auszusprechen. Ein Weidmannsheil dem Sächsischen Forstverein! (Bravo!)

Forstmeister Wawreczka-Brünn: Hochverehrte Versammlung! Der freundlichen Einladung Ihres hochgeschätzten Vereines ist der Mährisch-Schlesische Forstverein mit um so größerem Vergnügen freudigst nachgekommen, als Sie Ihre 50. Versammlung in diesem Jahre feiern. Es ist mir der ehrenvolle Auftrag zu teil geworden, unseren Verein hier vertreten zu dürfen, und ich spreche für diese freundliche Einladung Ihres Vereines an den benachbarten Mährisch-Schlesischen Forstverein den besten Dank aus und entbiete Ihnen die herzlichsten Grüße seiten des Direktoriums des Mährisch-Schlesischen Vereines, welches den Bestrebungen Ihres Vereins und Ihren Beratungen den besten Erfolg zu wünschen mir aufgetragen hat. (Bravo!)

Königlicher Oberförster Daehne-Steinbach i. Erzg.: D Deutsche Forstverein zu Böhmen hat in diesen Tagen leider sell Jahresversammlung und zwar in Eisenstein an der bayrische Grenze. Zu seinem Bedauern ist es ihm daher nicht möglich g wesen, wie üblich, einen Angehörigen seines Vorstands hierher al

Vertreter entsenden zu können. Er hat daher mich als eines seiner Mitglieder beauftragt, Ihnen, meine geehrten Herren, nicht nur herzlichste Grüße zu überbringen, sondern Sie auch zu versichern, daß er nach wie vor Ihren Verhandlungen mit höchstem Interesse folgt und denselben besten Verlauf wünscht. Da ich eine längere Reihe von Jahren auf einer deutschen Herrschaft Nordböhmens tätig war und mit gar manchem Mitgliede des Deutschen Forstvereins von Böhmen in regem Verkehre gestanden habe, so kann ich aus eigenem Empfinden versichern, daß seine Grüße und Wünsche aufrichtig gemeint sind. Also, m. H., dem Sächsischen Forstverein ein Forst- und Weidmannsheil vom Deutschen Forstverein in Böhmen! (Bravo!)

Vorsitzender: Im Namen des Sächsischen Forstvereines spreche ich den Herren Vertretern der benachbarten Vereine für ihre Grüße und ihre Teilnahme an unseren Verhandlungen aufrichtigen, herzlichen Dank aus, und ich wiederhole, sehr geehrte Herren, was hier schon oft gesagt worden ist: wir fühlen uns durch das Erscheinen der Herren hochgeehrt und wünschen, daß das gute Verhältnis zu den Nachbarvereinen immer in gleicher Weise fortbestehen möge. Hinzuzufügen habe ich nur, daß der Vertreter des Böhmischen Forstvereines, Herr Domänenrat Bernas, durch eine noch in letzter Stunde eingetretene Behinderung vom Erscheinen abgehalten wurde, und sich deshalb entschuldigt hat.

Das Wort erhält nunmehr der Herr Geschäftsführer zur **Erledigung der Registrandeneingänge.**

Geschäftsführer Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: Meine Herren, aus der Registrande habe ich Ihnen kurz folgendes mitzuteilen:

Wie Sie aus der Ihnen zugegangenen Einladung zur diesjährigen Vereinsversammlung ersehen haben, hat das Königliche Finanzministerium wiederum, wie alljährlich, den Besuchern eine Fahrpreisermäßigung auf der Eisenbahn dadurch gewährt, daß die einfache Fahrkarte zur freien Rückfahrt berechtigt.

Außerdem hat das Königl. Finanzministerium dem Vereine ebenso wie in den letzten Jahren einen Beitrag von 300 Mk. ge-

währt. Für diese ansehnliche Unterstützung ist der Verein dem Königl. Finanzministerium außerordentlich dankbar und ich bringe den Dank dafür auch heute an dieser Stelle im Namen des Vereines ganz besonders zum Ausdrucke.

Als Vertreter unseres Vereines bei den Versammlungen uns befreundeter Forstvereine waren im vorigen Jahre entsendet worden:

Herr Professor Dr. Vater-Tharandt, zum Schlesischen Forstverein in Hirschberg in Schl.,

Herr Oberförster Kempe-Höckendorf zum Böhmischen Forstverein in Kolin und Rataj,

Herr Forstassessor Grobe-Sayda zum Mährisch-Schlesischen Forstverein in Mährisch-Schönberg,

Herr Oberförster Hahn-Postelwitz zum Vereine Deutscher Forstwirte für Böhmen in Teschen.

Im Forstwirtschaftsrate und bei der Versammlung des Deutschen Forstvereines in Darmstadt war unser Verein durch seinen langbewährten und verdienten Geschäftsführer Herrn Forstrat Flemming-Dresden vertreten. Leider erkrankte er bei dieser Gelegenheit ernstlich, sodaß er sich genötigt sah, sein Geschäftsführeramt Ende vorigen Jahres niederzulegen. Ich glaube im Sinne aller zu sprechen, wenn ich ihm im Namen des Vereines, der ihm wirklich ans Herz gewachsen ist, guten Fortgang der Besserung und baldige völlige Genesung wünsche.

Zu erwähnen ist ferner, daß der Verein jedem Mitgliede eine Anzahl der von der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft verfaßten Flugblätter unentgeltlich zugesendet hat.

Endlich ist auf eine Anregung des Herrn Oberforstmeister von Lindenau hin zur Errichtung eines Denkmals für Eichendorff, den begeisterten Sänger des deutschen Waldes, ein Beitrag von 60 Mk. aus der Vereinskasse gespendet worden gegenüber einem bei weitem höheren Vorschlage des Herrn Antragstellers.

Von weiteren Eingängen ist zu erwähnen: der Vogtländische Jagdhund-Klub veranstaltet in Plauen eine Jagdtrophäenausstellung und bittet um Beschickung oder Stiftung von Ehrenpreisen. Listen zur Einzeichnung für die Herren, die sich dafür interessieren, liegen aus.

Die Bezirksarmen- und Arbeitsanstalt Hilbersdorf bei Muldenhütten in Sa. will eine Unterstandshütte in Form eines Getreideschobers und eine patentierte Hundehütte gelegentlich des Ausfluges aufstellen.

Der Verlag des „Sächsischen Holzmarktes" in Großhartmannsdorf bittet, ihm Insertionsaufträge zu teil werden zu lassen.

Das Kuratorium der Frege-Stiftung für besserungsbedürftige Knaben fragt an, ob nicht alljährlich einige dieser Knaben für den niederen Forstdienst ausgebildet werden könnten, um unter anderem auch Personal für den Privatforstdienst zu schaffen. Die Art, wie die Ausbildung nach dem eingegangenen Schreiben gedacht ist, läßt sich nicht in den Rahmen der für den Staatsdienst bestehenden Bestimmungen einfügen. Vorläufig wird zu dieser Frage, ehe näheres darüber bekannt ist, kaum Stellung zu nehmen sein.

Herr Forstrat Flemming hat darum gebeten, darauf aufmerksam zu machen, daß nach Nummer 3 der Mitteilungen des Deutschen Forstvereines beklagt wird, daß die Unterlagen für die statistischen Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen von den Gemeinde- und Privatforstverwaltungen überaus spärlich eingehen. Man bittet um recht rege Beteiligung und es wird noch darauf hingewiesen, daß die Nennung des Namens der betreffenden Verwaltung unterbleiben kann, wenn ein Einblick in ihre Geschäftsgebahrung aus irgend welchen Gründen nicht gewünscht wird.

Endlich bin ich noch gebeten worden, auf ein kleines Schriftchen hinzuweisen, das im Geschäftszimmer zum Preise von 60 Pf. zu haben ist; es ist ein illustrierter Führer von Alt-Zella, das wir heute Nachmittag besuchen werden.

Das wäre das, m. H., was ich Ihnen aus der Registrande mitzuteilen hätte.

Vorsitzender: Ich habe noch einiges hinzuzufügen, vor allem, daß Herr Landforstmeister Winter, der gegenwärtig zur Revision im Forstbezirke Bärenfels weilt, sein Bedauern darüber ausspricht, nicht unter uns sein zu können.

Sodann habe ich Grüße unseres langjährigen Geschäftführers des Herrn Forstrat Flemming zu überbringen und Ihnen zu sagen, daß er es außerordentlich bedauert, diesmal nicht unter uns erscheinen zu können. Es ist Ihnen ja bekannt, welch ein Unfall ihm im vorigen Jahre beim Besuche des Deutschen Forstvereines zu Darmstadt zugestoßen ist, daß er lange an den Folgen desselben gelitten hat und sich jetzt noch etwas schonen muß. Wir danken für seine Grüße und nehmen von seiner Erklärung mit um so mehr Bedauern Kenntnis, als wir sein umsichtiges, treues und fleißiges Wirken für den Verein so lange Jahre hindurch kennen gelernt haben. An seine Stelle ist bis zur morgenden Neuwahl des Vorstandes Herr Oberförster Ledig getreten.

Mit einigen Worten gestatten Sie mir des heutigen Jubiläums des Vereins zu gedenken. Der Sächsische Forstverein tritt heute zu seiner 50. Versammlung zusammen und blickt nunmehr auf ein fast 60jähriges Bestehen zurück. Gegründet i. J. 1847 zu Marienberg hat er sein Ziel, an der Förderung forstwirtschaftlicher Bestrebungen und Aufgaben unter Rücksichtnahme auf die heimatlichen Verhältnisse teilzunehmen, stets getreulich im Auge behalten und sich den Ruf eines arbeitenden Vereines zu erwerben und zu bewahren gewußt. Dabei haben wir mit Genugtuung festzustellen, daß ihm jederzeit nicht allein Berufsgenossen, sondern auch viele Freunde des Waldes angehört haben und mit besonderer, lebhafter Freude konstatieren wir auch, daß die Beziehungen zu den Nachbarvereinen in der langen Zeit seines Bestehens stets dieselben herzlichen und freundschaftlichen geblieben sind.

Auch die Annahme, daß die Versammlungen des Sächsischen Forstvereines seinen Mitgliedern die Möglichkeit erschließen werde, von Zeit zu Zeit Fachgenossen und Freunde wiederzusehen, Erinnerungen auszutauschen und neue Fachgenossen kennen zu lerne[n] hat sich, wie die Herren wohl selbst zugestehen werden, als vo[ll]ständig zutreffend erwiesen.

Womit sich der Verein in den ersten 25 Versammlungen b[e]schäftigt hat, weist die i. J. 1879 bei Gelegenheit der Jahre[s]versammlung zu Elster herausgegebene Festschrift nach, währe[nd] das Ihnen heute vorgelegte Heft alle die Fragen zusammenstel[lt]

die auf den darauf folgenden Versammlungen bis z. J 1905 zur Verhandlung gekommen sind. Man hat, wie ausdrücklich bemerkt wird, nicht danach gestrebt, alle in das Fach einschlagenden Gebiete gleichwertig zu bebauen, sondern mehr Wert darauf gelegt, an Tagesfragen heranzutreten, bei deren Besprechung eine lebhaftere Beteiligung der Mitglieder und Eindrücke erwartet werden konnten, die sich als nachhaltig und bleibend erweisen und die Mitglieder auch draußen im Leben zur weiteren Verfolgung und Besprechung der empfangenen Anregungen veranlassen.

Der Verein blickt aber auch auf eine stattliche Reihe wertvoller wissenschaftlicher Darbietungen von wohlberufener Seite zurück, die viel zur Belebung seiner Tätigkeit beigetragen haben und immer mit besonderem Interesse aufgenommen worden sind. Dies und die große Aufmerksamkeit, die diesen Gegenständen immer auch später noch zugewendet worden ist, zeigen, daß der Verein an wissenschaftlichen Fragen dasjenige Interesse nimmt, das dem Forstmanne der Gegenwart innewohnen muß.

Allen den Herren, die sich der Aufgabe unterzogen haben, Einleitungen von Fragen und Vorträge zu übernehmen, bleibt der Verein zu größtem Danke verbunden. Es ist ein günstiges Zeichen für ihn und den in ihm herrschenden Geist, daß es zu allen Zeiten möglich gewesen ist, für die Vorführung passenden und ausreichenden Stoffes zu sorgen, denn die damit verknüpfte Arbeit ist oft eine sehr mühevolle und zeitraubende gewesen.

Nicht minder danken wir allen denen, die die Sorge für Unterbringung des Vereins, für das Zustandekommen der forstlichen Ausflüge und die Herstellung der erforderlichen Karten und Schriften übernommen haben. Endlich schuldet der Verein allen den Städten, die ihm Aufnahme gewährt haben, besonderen und aufrichtigen Dank. Mit Freuden gedenken wir der vielen Zeichen von Wohlwollen, die uns dabei entgegengebracht worden sind, und ...r Waldfreundlichkeit der Bewohner, die oft in herzgewinnender ...eise an uns herangetreten ist.

Leider sind im Laufe der Jahre recht viele der Unseren von ...ns geschieden, darunter so mancher, der dem Vereinsleben be...nders nahe stand und immer zur Hand war, wenn es galt, ...ereinsinteressen hoch zu halten. Der schwerste Verlust aber,

der den Verein traf, war der Heimgang seines langjährigen hochverdienten Vorsitzenden, des Geh. Oberforstrates Dr. Judeich, dessen Wirken den meisten von uns noch in lebendiger Erinnerung steht. Er war der beste Freund des Vereines und wird bei uns unvergessen bleiben. Möge der Geist, den er dem Vereine aufgeprägt hat, sich recht lange hinaus wirksam erweisen! Möchte dem Vereine noch für lange Zeit hindurch ein fruchtbringendes Wirken beschieden sein! Möchte das Interesse, das man ihm bisher von den verschiedensten Seiten und in immer gesteigertem Maße entgegengebracht hat, ihn auch ferner ermutigen, an seinen Zielen festzuhalten.

Wir treten nun in die Verhandlung über die Gegenstände der Tagesordnung ein und ich bitte Herrn Oberförster Kempe um seinen Vortrag über die Frage: **Wie haben sich unsere Maßnahmen gegen die Sturmgefahr bewährt?**

Berichterstatter Oberförster Kempe-Höckendorf: Meine verehrten Herren! Der sächsische Forstverein, dessen fünfzigste Versammlung wir von heute an in den Mauern der gastlichen Stadt Nossen abhalten, hat sich das Ziel gesetzt, durch Austausch von Erfahrungen, Beobachtungen und Ansichten aus dem Bereiche des Forstwesens unsere Erkenntnis zu erweitern, und der mir anvertraute Vortragsstoff wird manchem unter Ihnen für diesen Zweck nicht recht geeignet scheinen; denn in dem harten Kampfe, den jede wirtschaftliche Tätigkeit unausgesetzt mit Widrigkeiten und feindseligen Einflüssen zu bestehen hat, ist der rohe Angriff der Naturgewalten für uns am verderblichsten und ungleichsten. Die Elemente hassen das Gebild von Menschenhand, und wenn sengende Feuersglut prasselnd dahinfährt, wenn wilde Wasser entfesselt Wohnung und Werk der Menschen verschlingen oder tobende Stürme verheerend einherbrausen, dann weicht der Mensch der Götterstärke. Wir Sterblichen können nicht, wie der Herr nach Lucas im achten Kapitel, Wind und Wellen gebieten, der rauhe Boreas bricht noch heute aus seiner Höhle im Hämus hervor, und der wilde Jäger reitet über uns dahin wie im grauen Altertume.

Und doch haben Menschenlist und -Kunst auch den grausamen Naturkräften gegenüber ihre Überlegenheit erprobt, und wie im

Laufe der Zeiten Feuerschäden in unseren Landen mehr und mehr eingedämmt worden sind, wie gerade die Gegenwart die Verwüstungen des Wassers durch gewaltige Bauten zu hemmen sucht, so hat auch der Sturm seine Gegner gefunden. Nicht als ob wir ihm andere Bahnen anweisen oder seinem Toben Halt gebieten könnten, aber wir haben es doch versucht, seine rohe Gewalt zu brechen und seinen Angriffen auf die Früchte unsrer wirtschaftlichen Tätigkeit nach Kräften zu wehren. Gerade dem Forstmanne ist dieser Kampf aufgezwungen worden, denn im Gegensatze zu den kurzlebigen, nahe am Boden reifenden Früchten des Landmannes sind ja die hochaufstrebenden Bäume des Waldes dem verderblichen Wehen der Lüfte am meisten unterworfen, und schon die alte Sage kündet, daß der wilde Jäger auf seinem tollen Ritte die Buschweibchen sucht und zerzaust — das schöne Wort Windsbraut ist unsrer Sprache erhalten geblieben —, während ein Jeder, der, gewarnt vom treuen Eckart, sich in ein Saatfeld begibt, dort vor seinem Wüten geborgen ist.

Aber man hält, selbst in unsern Kreisen, die Sturmschäden häufig nicht allein für unabwendbar, sondern auch für minder bedenklich und tröstet sich mit dem bekannten Sprüchlein, daß das Holz doch dabei nicht aus dem Walde hinausfalle. Diesem Verfahren des Vogel Strauß gegenüber sei nur an den Ausspruch Judeichs erinnert, daß das Zerschlagen von vier oder fünf Stämmen im Nutzholzwalde der Forstkasse einen Schaden verursachen kann, der unter Umständen den Anbaukosten eines Schlages gleichkommt, und seien die alten, immer wieder bestätigten Nachteile ins Gedächtnis zurückgerufen: Ueberfüllung des Marktes und Preisminderung durch übergroßes Angebot, Zuwachs- und Nutzholzverlust, Beschädigung der Jungwüchse, Störung des Altersklassenverhältnisses und des Wirtschaftsplanes, Mangel an Arbeitskräften und damit verknüpfte Verzögerung der Räumungsarbeiten, Verteuerung der Aufbereitung durch allgemeines Entrinden, trotzdem drohende Vermehrung der Borken- und Rüsselkäfer, schwierige Abbringung der zerstreut liegenden Hölzer, Zurückstellung anderer dringlicher Arbeiten, Verwilderung des Bodens, erschwerter Wiederanbau und andere Schwierigkeiten mehr. Dem Freunde einer nackten Zahl aber lehrt die Denkschrift der Forsteinrichtungsanstalt

über die Entwickelung unserer Staatsforstwirtschaft, daß die Bruchjahre 1825, 34, 44, 69 und 76 in Folge zu großen Angebotes und geringerer Holzbeschaffenheit sofort niedrigere Erlöse für die Maßeinheit brachten.

Sie werden sich endlich, meine Herren, gefragt haben, ob denn unser heutiger Verhandlungsgegenstand auch zeitgemäß sei und uns gegenwärtig berühre, wie dies erwünscht und nötig ist, wenn seine Besprechung Ihre Teilnahme wachrufen und einige Zeit festhalten soll. Nun, diese Frage ist leider zu bejahen. Wir brauchen nicht zurückzugreifen auf den Sturm vom 4. Januar 1834, der in unserm Lande allein $^3/_4$ Million Festmeter geworfen hat, nicht auf den vom 14. Dezember 1853 mit $^1/_4$ Million, oder auf den traurig berühmten 7. Dezember 1868, der an einem einzigen Tage ungefähr den fünfundzwanzigsten Teil vom gesamten Holzvorrate und beinahe den $1^1/_2$fachen Hiebsatz unserer Staatsforsten dahingerafft hat — nein, der Ihnen in frischerer Erinnerung stehende Verlauf des letzten Jahrzehnts hat uns mit erschreckender Eindringlichkeit gelehrt, daß wir mit unserm Kampfe noch nicht am Ende sind, zumal wenn der böse Feind, wie im Erzgebirge, uns heimtückisch in den Rücken fällt.

Die Not ist die Mutter der Erfindung, sie ist auch unsere Lehrmeisterin gewesen, deren Mahnungen wir zwar mit hohem Lehrgelde bezahlt, aber doch auch beherzigt haben. Wir haben auch in den zwanzig Friedensjahren von 1876 bis 1896 die Waffen nicht rosten lassen, und doch dürfte es nicht ausgeschlossen sein, daß die in Folge der jüngsten Ereignisse jetzt so erweiterten und erläuterten allgemeinen Wirtschaftsregeln uns aus unsrer sichern Ruhe aufrütteln sollen.

Notstände und Unglücksfälle werden meist nur so lange besprochen, als die Gemüter noch unter ihrem frischen Eindrucke stehen. Unser Forstverein hat, abgesehen von dem Schulzeschen Bericht über den Südoststrom am 26. März 1898 in Oberwiesenthal, über Sturmschäden das letzte Mal wohl 1871 zu Freiberg verhandelt, als die forstliche Welt noch unter den Nachwehen des Unglücksjahres 1868 seufzte. Wohl aber haben die Beobachtungen und Erfahrungen um die Wende des Jahrhunderts unser forstliches Schrifttum in neuester Zeit um eine Fülle wertvoller Ab-

handlungen bereichert, die an die nach dem A-B-C geordneten Namen Augst, Bargmann, Eifert, Kahl, Martin, Ney, Paradeis und Stötzer geknüpft sind.

Nach alledem werden Sie es, meine Herren, erklärlich finden, daß unsere verehrte Vereinsleitung das Verlangen hegte mit Ihnen darüber zu verhandeln, wie sich unsere Mittel und Wege zur Sicherung des Waldes gegen Sturmschaden im Laufe fast eines Jahrhunderts ausgestaltet und bewährt haben, und meinen schwachen Kräften ist die Auszeichnung zuteil geworden, Ihre Gedanken auf diese Aussprache zu lenken.

Es kann bei diesem Kampfe nur ein vielseitiges, ausgedehntes und zielbewußtes Verfahren der Vorbeugung in Betracht kommen, denn der höhern Gewalt in ihrem Wirken entgegenzutreten liegt jenseits menschlichen Vermögens. Das Luftmeer, auf dessen Boden wir wandeln, ist so alt, als die Erde in ihrer gegenwärtigen Gestalt, und wie sich alle Lebewesen seinem wohltätigen, jetzt nicht mehr entbehrlichen Drucke angepaßt haben, so würde jede tiefeingreifende Veränderung seiner Beschaffenheit das Ende alles irdischen Daseins nach sich ziehen. Feststehenden, unabänderlichen Gesetzen unterliegen auch seine fortwährenden Bewegungen und Wallungen, denn die Sonne erwärmt die Luft am meisten in der Nähe des Erdbodens wegen der Rückstrahlung und der größeren Dichte der unteren Schichten; die senkrecht auffallenden Strahlen am Aequator erhitzen mehr, als die schrägen der Polarländer; dort beträgt das Jahresmittel der Luftwärme + 26°, hier — 17° nach Celsius. Unter gleichen Breiten aber fällt der Wärmemesser um rund 1° bei 100 m Anstieg nach der Höhe. Das Bestreben aller Luftarten, solche Wärmeunterschiede baldigst auszugleichen, führt zu einer steten Bewegung der Lufthülle, zu lot- und wagerechten Strömungen, die wir im kleinen als Land- und Seewinde, Tal- und Berg-, Morgen- und Abendwinde, im großen als den gewaltigen Luftaustausch zwischen Aequator und Pol kennen. Durch die Drehung unseres Erdballes wird die ursprünglich den Mittagslinien folgende Abströmung bekanntlich gewendet, und die tiefer streichenden kalten Winde treffen uns von Nordost und Ost, die warmen Luftströme von Südwest und West. Die ungleichmäßige Verteilung von Land und Wasser, von Ebene und Hochgebirge erzeugt jedoch mannig-

fache Abweichungen von diesem regelrechten Verlaufe, und die Wetterkunde bildet auch nach dieser Richtung hin ein vielgestaltiges und schwer erforschliches Gebiet, worin länger zu verweilen die Zeit uns heute nicht erlaubt. Unsere Berufsgenossen Bargmann und Eifert haben neuerdings durch hervorragende Beobachtungen und scharfsinnige Folgerungen diesen Wissenszweig fast zu einer neuen Lehre ausgebaut.

In Sachsen herrschen nach den langjährigen Aufzeichnungen des Wetterbeobachtungsdienstes die westlichen Winde mit 47 % im Winter, 57 % im Sommer und 49 % im Jahresmittel bei weitem vor: an dieser durch große Zeiträume gewonnenen Lehre wird dauernd nichts dadurch geändert, daß neuerdings, wie übrigens schon einmal früher, am 3. Mai 1842, grade Südoststürme unsern Waldungen gefährlich geworden sind. Nicht der rauhe Boreas ist also unser schlimmster Feind, sondern seine vermeintlich viel milderen Brüder Notos und Zephyros bedrohen uns am ärgsten.

Nicht die Richtung des Windes jedoch ist für uns von alleiniger Bedeutung, sondern vornehmlich seine Geschwindigkeit und Stärke. Der sanfte Ausgleich von Warm und Kalt, die Fortführung der Staubteilchen und die Herbeischaffung von Wasserkügelchen sind zweifellos jedem lebenden Wesen heilsam und wohltätig; wem von uns wäre im Walde das leise Fächeln, Lispeln, Säuseln, Rauschen nicht angenehmer, als bleierne Stille? Je größer und unvermittelter aber die Unterschiede in der Luftwärme und damit in den Luftsäulenhöhen werden, desto rascher und heftiger erfolgt auch der Ausgleich, und dann steigt die Bewegung der Luft bis zum verheerenden Sturme an. Der äußere Wetterbeobachtungsdienst bemißt aus Zweckmäßigkeitsgründen die Windstärke nach ihrer Wirkung auf die Bäume: ein mäßiger Wind mit dem Stärkegrade 4 und 10 m Sekundenweg z. B. bewegt schwache Zweige, ein Sturm vom Grade 10 und 40 m Weg schüttelt ganze Bäume hin und her. Diese Geschwindigkeit, welche beispielsweise bei der traurig berühmten Luftfahrt des Hauptmanns von Sigsfeld tatsächlich, wenn auch in großer Höhe, beobachtet worden ist, würde noch einmal so groß sein, als die unsrer schnellsten Eisenbahnzüge.

Der Winddruck endlich, der früher so vielfach menschlicher Tätigkeit zu Hilfe kam, aber seiner Unregelmäßigkeit und Unbe-

ständigkeit halber sowohl in der Schiffahrt als auch beim Mühlenbetriebe künstlichen Kräften hat weichen müssen, wächst mit dem Quadrate der Geschwindigkeit und beträgt nach Skott beim Grade 2 oder 6 m Weg 4 kg, beim Grade 4 oder 10 m Weg 12 kg, beim Grade 12 mit 40 m Geschwindigkeit 195 kg auf den Geviertmeter. Auch ohne zahlenmäßigen Nachweis können wir leicht ermessen, daß ein hoher, stark bekronter Baum mit all seinen Aesten, Zweigen und Blättern eine senkrechte Hebelfläche von vielen Quadratmetern darbietet und einer solchen drückenden Kraft gewaltigen Widerstand entgegensetzen muß, wenn er ihr nicht zum Opfer fallen und brechen oder umstürzen soll. Der Schwerpunkt der Bäume, der Vereinigungspunkt aller Kräfte, die ihn zur Erde ziehen, wird als Ausfluß der Masse um so tiefer liegen, je niedriger und abholziger der Stamm, je tiefer und verzweigter die Äste sind. Senkrecht darunter würde, der blosen Lehre nach, ebenfalls ein einziger Punkt zur Unterstützung ausreichen. Allein die vielen schrägen, oft frei überhängenden Bäume sagen uns, daß die Wurzeln der Gewächse nicht nur der Nahrungsaufnahme dienen, sondern auch die eigentlichen Stützen und Träger des Gleichgewichtes sind und daß der Baum seinen Halt ihrer Ausbreitung, Verzweigung und Verankerung verdankt. Die Wurzeln sind ja in ihrem Wachstumsgange weit freiheitlicher und anpassungsfähiger, als die Krone des Baumes, und nach der Beschaffenheit des ihnen zugewiesenen Ausbreitungsgebietes zeigen sie im großen wie im kleinen so mannigfache Gestalt, daß auch bei derselben Holzart keine der andern völlig gleicht. Professor Vater hat uns voriges Jahr mitgeteilt, daß die Hauptmasse der Wurzeln der Erdoberfläche um so näher liegt, je feuchter der Boden ist, und daß besonders die durch ihre Pfahlwurzel bekannte Kiefer auf sumpfigen Stellen dieses festen Gliedes fast ganz entbehre. Haben hierbei Ernährungsvorgänge, vielleicht der Hunger auf Sauerstoff, die Hand mit im Spiele, so können andrerseits auch Hindernisse im Boden, wie felsiger oder zähtoniger Untergrund, das Wachstum der unterirdischen Teile beengen und damit die Widerstandsfähigkeit des Baumes gegen drückende Kräfte herabmindern. Hiernach ist auch die in den Lehrbüchern enthaltene Reihenfolge unserer Hauptholzarten, die nach deren Standfestigkeit

etwa lautet: Eiche, Erle, Lärche, Ahorn, Buche, Birke, Kiefer Tanne, Fichte, nur mit gewissen Einschränkungen anzunehmen, weil sie vollkommen zusagende Standörtlichkeit und dementsprechende Wuchsverhältnisse voraussetzt.

Ihre beinah schon erschöpfte Geduld, meine Herren, wird sich fragen, ob diese ausführlichen Erörterungen wohl unbedingt nötig waren; allein wenn wir einen Feind bekämpfen wollen, so ziemt es uns auch zu wissen, wer er ist, woher er kommt, ob er uns auch wirklich schadet und wie wir uns seiner am besten erwehren können. Die vorausgeschickten Betrachtungen werden uns auch im folgenden manche Wiederholung ersparen. Alle Vorbeugungsmittel gegen Sturmschaden werden nach dem Gesagten darauf hinauslaufen, den Einzelstamm von Jugend auf gesund, fest in den Wurzeln, breit und stark in den unteren, weniger nachgiebigen Ästen, mit einem Worte: widerstandsfähig zu erziehen. Da wir jedoch nicht, wie Oberförster Dr. Heck in Adelsberg es einmal vorschlug, auf dem Hektar nur 100 bis 300 kräftig bekronte Stämme erbauen wollen, sondern im heutigen Wirtschafts- und Nutzholzwalde darnach streben, auf gegebenem Boden möglichst viele gesunde, schlanke, astreine Bäume heranwachsen zu lassen, so werden wir ferner unsere geschlossenen Waldbestände an jeder sturmgefährdeten Seite mit einer Stufe fester Stämme, mit einem nach außen gleichmäßig abfallenden Wetterdache, im übrigen mit einer möglichst gleichmäßigen ununterbrochenen Kronenfläche ausstatten müssen, damit der verheerende Wind entkräftet, vielmehr daran hinauf- und darüber hinweggeleitet werde und nicht in den Wald eindringe.

Dem Wortlaute nach gehören die Maßregeln gegen Sturmschaden in das Gebiet des Forstschutzes. Dieser ist ein weites Lehrgebäude, worin, außer dem Waldbaue, beinah alles Platz findet was dem Wirtschafter zu wissen überhaupt nötig ist. Der Forstschutz geht denn auch bei allen forstlichen Wissenszweigen zu Gaste, und wir werden ebenfalls sehen, daß unsere Schutzmittel gegen Wind anderen Lehrgebieten entstammen. Die Forstbenutzung dürfen wir wohl ganz übergehen, denn für unsere heutige Betrachtung ist es gleichgültig, ob Bruch oder Wurf mehr Schaden bringt, und was sonst hierüber zu sagen wäre, das hat der verstorbene Oberforstmeister Fleck im 23. Bande des Tharandter Jahr-

buchs in kaum zu übertreffender oder ergänzender Weise niedergelegt. Zum Forstschutze im engeren Sinne könnte man jedoch einige Vorkehrungen rechnen, die, wie die von Schuberg empfohlene Enteignung oder Bannlegung außenliegender schützender Waldteile auf Bergrücken und -Kuppen, nach unsern Regierungsgrundsätzen als Beschränkung des freien Eigentums in unserem Lande kaum Aussicht auf Verwirklichung haben würden, oder, wie die Reußsche Bewährung von Windrissen durch Wurzelbefestigung mittelst aufgelegter Steine und damit verbundene Entwipfelung zur Kürzung des Hebels, und die Yelinsche Ausastung der Randbäume quer zur Wetterrichtung, zur Verminderung der Angriffsfläche, bei uns wohl nirgends Eingang gefunden haben. Der Forstschutz gibt uns weiter die Mittel an, wie man Verletzungen der Stämme vermeiden kann, die natürlich die Bruchfestigkeit des Baumes herabdrücken; aber hierauf einzugehen würde uns doch zu weit führen, vielleicht gar zum zweiten Verhandlungsgegenstande und der jetzt so beliebten Regel von der Waldhege mit der Büchse und dem gänzlichen Abschusse des Rotwildes.

Nein, Waldbau und Forsteinrichtung sind die Lehren, die uns, jede in ihrer Weise, die brauchbarsten Waffen gegen unsern Feind geliefert haben: jener, um bei dem Vergleich aus dem Kriegswesen zu bleiben, die Mannschaften auswählend, heranbildend, kräftigend, zum Gefechte vorbereitend, diese sie zu geschlossenen Körpern zusammenfassend, die Staffeln zum Gefechte aufstellend, die Angriffslinien aufsuchend, die Seiten deckend. Forstmeister Bargmann drückt dieses Verhältnis mit dem ihm eigenen dichterischen Schwunge und in Erinnerung an den alten Homer ungefähr folgendermaßen aus: „Die Forsteinrichtung legt dem Sturme unsichtbar Zügel an, weicht ihm aus, bekämpft ihn vom Weiten. Der Waldbau stellt sich offen dem Gegner, auf nichts bauend, als auf seine eigene Kraft oder die der ihm anvertrauten Heerscharen. Es übernimmt im Ringkampfe mit dem Sturme die Forsteinrichtung die Rolle des vielgewandten Odysseus, der Waldbau die des Telamoniers Ajax“.

Bei Betrachtung der einzelnen Maßregeln werden uns hin und wieder Zweifel befallen, ob sie denn auch wirklich im Hinblick auf die Windgefahr geschaffen und ausgebildet worden seien, und

wir werden zugestehen müssen, daß dabei vielfach auch andere Beweggründe, so das Streben nach wirtschaftlicher Vereinfachung, das Verlangen nach höheren Erträgen, der Schutz gegen Feinde anderer Art wesentlich mitbestimmend gewesen sind. Allein die Furcht vor dem Sturme hat doch, wenn auch stillschweigend und unausgesprochen, bei all den anzuführenden Schutzmitteln mitgewirkt und ihnen zum Teil ihr besonderes Gepräge verliehen; jedenfalls wollen wir, um unsere heutige Verhandlung möglichst lückenlos zu gestalten, uns alles zu Nutze machen, was unserer Aussprache förderlich sein kann.

Wenn wir zunächst an das Gebiet des Waldbaues herantreten, so müssen wir uns gleich zu Anbeginn mit einem Vorwurfe abfinden, der uns sächsischen Forstwirten von vielen Seiten gemacht wird. Wie könnt Ihr, so sagt man, über Sturmschaden klagen, die Ihr ihn mit Eurer Fichtenmassenzucht doch erst in den Wald hineingetragen und großgezogen habt? Wir sollen also dem Goetheschen Zauberlehrling gleichen, der die Geister, die er rief, nun nicht mehr los wird. „Sachsen, wo bald nur noch Fichten wachsen“ sagte einst spöttisch ein forstlicher Reisender und knüpfte daran die Befürchtung, daß einmal über die immer mehr sich ausbreitende sächsische Fichtenwirtschaft bitterböse Zeiten hereinbrechen würden. Ist diese Furcht berechtigt, und wie sind wir zu unseren Fichtenwaldungen gelangt?

Der älteste Bestandesnachweis, das auf Veranlassung des Vaters August im Jahre 1557 herausgegebene Verzeichnis der kurfürstlichen Holzungen, weist nach, daß die Wälder des Mittellandes damals aus Buchen, Tannen, Fichten, Eichen, Kiefern und Erlen, die des Gebirges vorwiegend aus Tanne, Buche, dann erst Fichte, bestanden, während die Holzordnung für das Amt Colditz aus dem Jahre 1543 lehrt, daß der Nordwesten des Landes den urwüchsigen Laubholz-Mittelwald trug, der ihm noch vor 80 Jahren sein Gepräge verlieh. Die Waldungen standen in regelloser Plenterwirtschaft, man nahm das brauchbare Holz wo es am bequemsten zu erreichen war und überließ die Wiederbestockung den Launen der Natur. Dabei blieb es auch Jahrhunderte lang, trotz der sachgemäßen Ratschläge des Herrn von Carlowitz und trotz vieler Mandate zur Herbeiführung einer besseren Wirtschaft. Wir

dürfen auch nicht glauben, daß unser Land damals von nutzbaren Althölzern strotzte; man denke nur an die Anforderungen, die Bergbau, Hüttenwerke und Flößerei an den Wald stellten, und an die Verwüstungen, die der dreißigjährige und der siebenjährige Krieg darin anrichteten. Nach dem Hubertusburger Frieden wurde denn auch der Holzmangel merklich fühlbar, und man strebte ernstlich nach künstlicher Aufforstung der umfangreichen Oedflächen. Zur Fichte jedoch gelangte man auch damals noch nicht, denn auf Rat des berühmten Oberforstmeisters von Zanthier in Ilsenburg wandte man sich der Aussaat von Lärchen zu. Daneben spielten Birke und Erle eine wichtige Rolle: wurden doch beispielsweise von 1800 bis 1810 allein auf dem Tharandter Walde 880 Dresdner Scheffel Birkensamen ausgestreut. Wie selten aber wirkliche Forstkulturen waren, das zeigt wohl der Umstand daß der Tharandter Revierförster Christian Lorenz Kreß es für nötig hielt, sich im Jahre 1790 im Zeisiggrunde einen Denkstein zu errichten, weil er eine Holzsaat von $8^1/_2$ Acker ausgeführt hatte.

Dem Altmeister Heinrich Cotta blieb es bekanntlich vorbehalten, unsere eigentliche Forstwirtschaft zu begründen und in geordnete Bahnen zu lenken. Seine Schüler und Gehilfen trugen bei ihren Vermessungs- und Schätzungsarbeiten seine Lehren zu unsern Großvätern hinaus in die Wälder und hoben dadurch das Verständnis für bessere Waldbegründung und -Pflege.

Zu jener Zeit hatte der verhängnisvolle Siegeszug Napoleons durch Europa und die unglückselige Zerreißung Sachsens im Jahre 1815 unserem Lande schwere Wunden geschlagen, und es galt, alle Hilfsmittel für eine Gesundung des Staatswesens heranzuziehen. Da durfte denn auch der ausgedehnte Waldbesitz der Krone nicht länger als Hilfsmittel für Augenblicksbedürfnisse oder gar nur als Unterschlupf für die edelsten Wildarten, sondern mußte als Einnahmequelle für die leeren Kassen betrachtet werden. Wir konnten keine Schönheits- oder Gefühlswirtschaft treiben, sondern mußten rechnen lernen, um aus diesem damals wertvollsten aller Staatsgüter die höchsten Erträge zu gewinnen. Cotta redete ja anfangs der Nachzucht von Tanne, Eiche und Buche das Wort, aber sein tief eindringender und weit schauender Blick verschloß sich auch nicht der wertvollen Eigenart der Fichte,

namentlich als unter den damaligen Waldzuständen ein geordneter Kahlschlagbetrieb mit künstlichem Anbau der genutzten Flächen sich mehr und mehr notwendig zeigte. So verdrängte denn schon zu seinen Lebzeiten die Fichte auf einem großen Teile der Umwandlungsflächen des Niederlandes den alten Mittelwald und ersetzte im Gebirge manchen Tannen- und Buchenbestand. Als aber später Handel und Gewerbe in unserm Lande einen ungeahnten kräftigen Aufschwung nahmen, als die Holzstoffbereitung, deren Wiege ja in Sachsen stand, in unserem papierenen Zeitalter jährlich Tausende und Abertausende von Festmetern beanspruchte, als mit erleichterten Verkehrsmitteln billigere Brennstoffe in die fernsten Täler strömten und unser forstliches Roherzeugnis mehr und mehr als Nutzholz ausgebeutet wurde, da fühlten wir uns als gute Rechner, die wir nun einmal sind, in unserer Vorliebe für jene so unbeschränkt gebrauchsfähige Holzart nur bestärkt und sind ihr treu geblieben bis zum heutigen Tage, nicht aus Einseitigkeit oder Laune, sondern aus wohlbedachten wald- und staatswirtschaftlichen Gründen. Wenn wir jetzt auf einem der Gipfel unserer heimischen Berge stehen und Umschau halten, dann blicken wir freilich auf Millionen von Fichtenwipfeln, und selten nur lugt der Buche helleres Grün, seltener noch der Tanne starres Haupt daraus hervor; aber bieten denn die Gebirge unserer Nachbarländer, Harz, Thüringerwald, Fichtelgebirge, Böhmerwald und Riesengebirge, ein wesentlich anderes Bild? Warum sind denn grad wir als einseitige Fichtenzüchter verschrieen und warum sollen grad unserm Walde bitterböse Zeiten drohen?

Da wir aber vom Sturme sprechen, so lehren Vergangenheit und Gegenwart, daß seinen Angriffen, bei mangelnden Schutzmaßregeln, auch die vermeintlich sichersten Holzarten nicht widerstanden haben. Bei dem Orkane am 12. und 13 Februar 1715, wohl dem ersten, von dem wir genauere Nachricht besitzen, waren auf dem Tharandter Walde unter den 510000 geworfenen Stämmen mit 854000 $^6/_4$elligen Klaftern Masse so viele Eichen, daß man aus der Elbgegend Leute kommen ließ, die daraus Schiffsbaupfosten schneiden mußten. Aus neuerer Zeit haben wir über die so gepriesene Eiche ähnliche ungünstige Berichte von der Ostsee, aus dem Spessart, dem Wasgau und den Wäldern bei Gießen.

Der verstorbene Oberförster von Schönberg erzählt in den forstlichen Blättern, bei dem Sturme am 12. März 1876 habe die Fichte in Sachsen sich besser gehalten, als die Kiefer. Kienitz berichtet ähnliches aus Preußen.

Daß auch Buche und Tanne durchaus nicht immer die ihnen nachgerühmte Standhaftigkeit besitzen, wurde schon bei der Versammlung unseres Vereins 1871 von Hesse, Brunst, Cotta u. a. hervorgehoben; seitdem haben in Südwestdeutschland die Stürme gewaltige Flächen dieser Holzarten, selbst in ganz ungelichtetem Zustande, niedergemäht. Ein Besucher jener Gegenden schreibt die Schuld daran zum großen Teile der mangelhaften früheren Einrichtung zu: keine Hiebszüge, keine Windmäntel, große Schläge mit Naturverjüngung, riesige gleichaltrige und zwar meist überalte Bestände.

Ein scharfer Beobachter und genauer Kenner weiter Waldgebiete, Forstmeister Dr. Martin in Eberswalde, stellt in seinen kritischen Vergleichungen fest, daß neuerdings die Eiche in Frankreich, die Tanne in den Vogesen, die Kiefer in Pommern vom Sturme mehr gelitten haben, als die Fichte in Sachsen. Mit dieser Aussage eines ganz einwandfreien Zeugen können wir zufrieden sein und uns auch für die Zukunft getrösten, denn sie bestätigt die Tatsache, daß bei der allmählichen Ausbreitung unserer Hauptholzart Wirtschaft und Wissenschaft, Waldbau und Forsteinrichtung die ihrer Eigenart allerdings anhaftende Sturmgefährdung unausgesetzt herabzumindern bestrebt gewesen, und daß diese Mühen auch von Erfolg gekrönt worden sind.

Zunächst haben wir mit dem fortschreitenden Übergange von der Saat und der früher so beliebten Büschelpflanzung zur Einzelpflanzung in unsern Wald kräftiger entwickelte, gut bewurzelte und bekronte Bäume gebracht, die nach allgemeiner Erfahrung ie in der Jugend anderen Unbilden, so im höheren Alter dem rucke des Windes besser widerstehen, als einseitig ausgebildete aatbestände. Die allgemeine Anwendung von Nadelholzpflanzun- n reicht nicht so weit zurück, als wir wohl gegenwärtig bisweilen nnehmen. Zwar empfahl schon 1799 der Forstschreiber Lingke i seiner auf Veranlassung des Oberforstmeisters von Trützschler i Grillenburg herausgegebenen Denkschrift dieses Kulturverfahren

unter Hinweis auf Nachrichten aus Thüringen und Dessau, aber diese und andere Anregungen haben erst weit später Früchte getragen; Pflanzenerziehungsstätten in nennenswertem Umfange und ausgedehnte Anwendung der Nadelholzpflanzung treffen wir erst ums Jahr 1840 an. Seitdem aber hat diese bewährte Form der künstlichen Bestandsbegründung sich stetig ausgebreitet, hat — nach vorübergehenden Zeiten mit übertriebenem Streben nach Wohlfeilheit — an Verbesserung und Zweckmäßigkeit der Ausführung gewonnen, und unsere neuesten Wirtschaftsregeln belehren uns ja aufs eingehendste darüber, wie wir nur kräftiges, widerstandsfähiges Pflanzgut erziehen und verwenden sollen.

Über die häufige Begleiterin der Forstkultur, die Entwässerung, oder — wie man gegenwärtig lieber sagt — die sachgemäße Verteilung des Wassers im Walde, ist in unserem Vereine des öfteren so eingehend verhandelt worden, daß wir heute leicht darüber hinweggleiten können, zumal die sogenannten weichen Stellen, die wahren Leckerbissen für den Sturm, aus unsern jüngeren Beständen fast allenthalben verschwunden sind. Sollten die Entwässerungen, wie es in anderen Ländern vielfach geschieht und wie es die Wirtschaftsregeln auch uns neuerdings zur Pflicht machen, bis ins höhere Bestandsalter fortgesetzt werden, dann sind bei dieser Arbeit freilich alle Wurzelbeschädigungen unbedingt zu vermeiden, denn sonst würde man den Teufel mit Beelzebub austreiben.

Auf dem Olbernhauer und wohl auch auf anderen Revieren ist man seit einiger Zeit zu dem früheren Verfahren zurückgekehrt, hartnäckige Naßgallen mit Roterle auszupflanzen. Soweit nicht gerade Moorböden oder stehende Sümpfe in Betracht kommen, ist dieses Schutzmittel sicherlich der Erweiterung fähig und wert. Der Einwand, daß die natürliche Lebensdauer der Erle niedriger sei, als die der Fichte, wird am besten durch die gewaltigen hundertjährigen Erlen des Spreewalds widerlegt, auch soll die lichte Beastung der Erle dem umgebenden Fichtenrande die Möglichkeit guter Traufbildung lassen, so daß bei verschiedenartiger wirtschaftlicher Behandlung keine Gefahren für den Hauptbestand zu befürchten wären.

Beim Übergange von der Bestandsgründung zur -Pflege

gelangen wir in das weite Gebiet der Durchforstung, das wir nicht umgehen dürfen, denn wir wissen, — und bedeutende Fachleute, wie Brunst, Dankelmann, Fischbach, Dr. Martin bestätigen es —, daß jede sachgemäße Verminderung einer übergroßen Stammzahl dem verbleibenden Bestande durch Zusammensetzen des Bodens, Ausbreitung der Wurzeln und Festigung der Kronen größere Widerstandsfähigkeit verleiht. Allerdings müssen wir bei Ausführung dieser Maßregel uns die alte, gute Vorschrift: früh, oft und mäßig stets vor Augen halten; die neumodischen Verfahren nach Borggreve, Wagener und der französischen Hochdurchforstung, starke Eingriffe also in ältere Bestände, würden die damit zweifellos verbundenen Wuchs- und Ertragsvorteile in unserem Fichtenwalde in schwere Schäden verkehren.

Unsere im Schatten des Waldes aufgewachsenen Vorgänger waren als ausgesprochene forstliche Dunkelmänner dem Auslichten ihrer Jugenden bekanntlich sehr abhold. Wem fielen hierbei nicht die teils ergötzlichen, teils bewegenden Auftritte aus Otto Ludwigs Erbförster ein, die die damaligen Anschauungen deutlich wiederspiegeln: „Das Durchforsten ist der tägliche Zankapfel. Da meint der Stein, wenn er allemal die andre Reihe Bäume wegschlüg im Walde, da bekäme die erste mehr Licht und mehr Platz zum Wachsen. Aber damit kommt er dem Ulrich schön an. Noch vorgestern denk ich, sie fressen einander auf, daß von keinem was übrig bleibt. Der Stein: Es wird durchforstet. Der Förster: Es wird nicht durchforstet. Der Stein: Aber es wird durchforstet. Der Förster: Aber es wird nicht durchforstet“. Soweit der Holzhüter Weiler. Und später der Erbförster selbst: „Wenn ich täte, was er will — dann wäre ich absetzenswert. Durchforsten! Und der Berg liegt gegen Nord und Nordwest offen wie ein Buch — daß der Wind sich hineinlegt und alles zusammenknickt? Himmelelement! Dummes Zeug“.

Seit jener Zeit — das Trauerspiel wurde zum ersten Male 1850 im Dresdner Hoftheater aufgeführt — haben die Pfleger unserer heimischen Wälder, nicht etwa unter einem ähnlichen gewaltigen Drucke des Besitzers, sondern aus eigener wachsender Erkenntnis und Überzeugung heraus, dem Durchforstungsbetriebe fortschreitende Beachtung gewidmet. Dies bedarf, als allgemein

bekannt, keines eingehenden Nachweises, darum nur einige Zahlengrößen aus den Büchern der Forsteinrichtungsanstalt: im Jahrfünft 1850/54 sind von der gesamten Holzbodenfläche des Landes nur 2 % mit einem Ertrage von 7½ fm auf den Hektar, 40 Jahre später jedoch in der gleichen Zeit 20 % der Fläche mit durchschnittlich 21 fm auf die Einheit durchforstet worden, trotz der ursprünglich natürlich größeren Durchforstungsbedürftigkeit und trotz der inzwischen hinzugetretenen rund 20000 ha meist mangelhaft bestockten Ankaufsflächen.

Ein deutliches Beispiel für die Überzeugung, daß eine zweckmäßige Lichtung die Bestände festigt, bieten die in unseren Staatsforstrevieren wohl zuerst angewendeten Vorbereitungsdurchforstungen, das sind Kräftigungshiebe, die bei einer etwas gewagten, weil verspäteten Trennung gleichalteriger Bestände den vor dem Winde stehen bleibenden Streifen vor Einlegung des geplanten anstoßenden Durchhiebes zunächst nur stark durchforsten. Dieses Verfahren wurde vom verstorbenen Forstmeister Pöpel in seiner Entgegnung wider Borggreve bereits 1882 als verbreitet erwähnt, war also damals schon längere Zeit im Schwange; den Fachgenossen aus dem Reiche wurde die Loshiebsvorbereitung bei dem Ausfluge auf das Cunnersdorfer Revier im Jahre 1889 mehrfach vorgeführt.

Können wir so mit Befriedigung auf das zurückblicken was im ganzen wie im einzelnen bei Durchführung der eben besprochenen Erziehungsmaßregel auch zur Festigung unserer Wälder geschehen ist, so will es scheinen, als ob — selbstverständlich immer nur vom Standpunkte unserer heutigen Betrachtung aus — die Läuterungen, die Reinigungshiebe oder wie man es nennen will, also die Befreiung eines Waldbestandes von der nicht das Ziel der Wirtschaft bildenden Holzart, diesem Zwecke nicht eben förderlich gewesen seien. Gemischte Bestände, auf deren Erhaltung und Nachzucht man in Süddeutschland und der Schweiz so großen Wert legt, bieten zweifellos dem Winde mehr Widerstand, als gleichförmige, allein schon durch den gegenseitigen Halt verschieden geformter und ausgebreiteter Wurzeln, vielleicht auch deshalb, weil — wie schon Oberförster Rücker meinte — die Wellen der Luft durch verschiedenartige Bildung der Bäume mehr gebrochen

werden. Insbesondere geben sturmfeste Laubhölzer den Nadelwaldungen mehr Sicherheit, denn im Winter wird die Angriffsfläche durch fehlende Blätter vermindert, im Sommer aber vermögen gestielte Blätter durch Nachgiebigkeit oder selbsttätige Einstellung dem Drucke der wehenden Luft mehr auszuweichen.

Läuterung und Reinigung drücken in ihrer Anwendung auf den inneren oder äußeren Menschen sehr gute und löbliche Dinge aus, deshalb sind wir damit in unseren Wäldern hie und da wohl etwas zu weit gegangen. Auch unsere Wirtschaftsregeln gestatten den Mischhölzern nur ein recht bedingtes Dasein. Aber mit großer Genugtuung haben wir ja auf unserer vorjährigen Versammlung und auch in den Landtagsverhandlungen des letzten Winters vernommen, daß unsere maßgebenden Kreise die früher einmal so starke Abneigung gegen unsere Laubhölzer nicht teilen, sondern diesen auch für die Zukunft ihren Platz an der Sonne gönnen. So wollen wir Wirtschafter auch unsrerseits uns durch Schwierigkeit und Kostspieligkeit des Anbaus und der Pflege nicht davon abhalten lassen, besonders die alte gute Buche unseren Waldungen zu erhalten, wollen dabei aber beherzigen was Oberförster Lasch 1891 in Schandau und Oberförster Augst 1903 in Zittau uns darüber lehrreiches vorgetragen haben, nämlich nicht Einzelmischung anstreben, die Inhalt und Wert des Bestandes herabdrückt, sondern geschlossene Randstreifen herstellen und erhalten, dauerhafte Gürtel und Bänder quer durch den Fichtenwald, senkrecht zur gefährlichsten Windrichtung.

Bei diesen Betrachtungen liegt ja der Begriff „Waldmantel“ schon in der Luft; bevor wir aber dieser Schutzform ein eingehendes Wort widmen, möchten wir einige Änderungen im Verfahren der Bestandsernte nicht übergehen, die der Herabminderung der Sturmgefahr dienlich gewesen sind. Daß die regellose Plenterung der alten Zeit dem Winde Tür und Tor geöffnet hat, steht außer Zweifel. Über Vorteil und Nachteil der geregelten Vorverjüngung aber ist unser forstliches Schrifttum geteilter Meinung. Die Besucher der Versammlung deutscher Forstmänner zu Regensburg im Jahre 1901 haben dort die gewichtigsten Stimmen aus Nord- und Süddeutschland über diese Waldform gehört, namentlich auch über ihr Verhältnis zur Windgefahr. Das Urteil scheint

darin zu gipfeln, daß allerdings stufig erwachsene Junghorste, kegelförmig gestaltete Gruppen, saumförmig gegen den Wind vorschreitende Femelschlagführung die Sturmgefahr mindern, dagegen starke Lichtungen über ganze Flächen sie mehren.

Einer der ältesten forstlichen Schriftsteller, Hager, sagt schon in seinem 1764 zu Kopenhagen erschienenen Waldbau: „Woher entsteht es manchmal, daß der Wind in den Wäldern so viele Bäume darnieder reißt? Es kommt öfters von nichts anderes, als durch freie und ledige Plätze her, worin dann der Wind seine größte Gewalt ausüben und hier und da einen Baum umfassen und umstürzen kann. Bey dichten Wäldern aber hat man solches nicht so leicht zu befürchten; denn ein Baum schützt den andern vor solcher Gefahr".

Auch Georg Ludwig Hartig und Heinrich Cotta teilen diese Abneigung gegen eine zu ihrer Zeit so verbreitete Nutzungsform, wenn sie auch deren waldbaulichen Vorteile nicht verkennen. Selbst der hervorragende Gayer in München, der dem trockenen Waldbau neuen Lebensodem eingehaucht hat, ist nicht unbedingter Freund des Plenterwaldes, wie man das leicht annehmen könnte.

Unser Land hat es in der Nadelholzwirtschaft von Alters her mit der Lehre des alten Hager gehalten: „Diejenigen aber thun nun um viel besser, so ihre habselige Waldungen in ordentliche und benöthigte Gehaue eintheilen und nach der Abfällung sogleich die entblößten Plätze wieder zur Aussaat zubereiten und anerbauen," und hat nur in einzelnen Fällen den Plenterwald dort beibehalten, wohin er nach Cotta gehört, nämlich an allzusteile, trockene, mittägige Bergwände, auf allzurauhes Klima, wo bei Schlagführung kein Nachwuchs zu erwarten ist, in solche Wälder, die zum Schutze, z. B. gegen rauhe Winde, dienen sollen und endlich, wie Oberforstrat König später Cotta ergänzt, in Waldungen, die im „Gesichtskreise von herrschaftlichen Landsitzen" liegen, wobei gegenwärtig für herrschaftlicher Landsitz: Sommerfrische, Bad, Kurhaus oder dergleichen zu sagen wäre, aber die Absicht auf sogenannte Waldschönheit oft durch den Sturm vereitelt wird.

Fügen wir noch hinzu, daß die allmähliche Abkehr von der regellosen Plenterung, von der einstmals recht verbreiteten Kulissen-

schlagführung und von der Vorliebe zum Überhalten selbst ungeeigneter Bäume dem gierigen Sturme so manchen Stamm entrissen hat, so dürfen wir wohl das Gebiet des Waldbaus verlassen mit dem Bewußtsein, daß die fortschreitende Ausgestaltung unserer heimischen Waldwirtschaft bei Gründung, Pflege und Ernte der Bestände auf Schritt und Tritt, wenn auch nicht immer in ausgesprochener Sonderabsicht, so doch sicherlich der Wirkung nach, den Gefahren des Sturmes erfolgreich entgegengearbeitet hat.

Dem Waldmantel sind wir als einem Erzeugnisse forstlicher Erziehungskunst noch eine besondere Betrachtung schuldig, denn er ist ein wesentliches Werkzeug in unserm Kampfe, ein Harnisch, woran die tödlichen Geschosse des schlimmen Feindes wirkungslos abprallen sollen. Die Bezeichnung ist als ein Bild aus menschlicher Bekleidung nicht ganz glücklich gewählt, denn unsere heutige Tracht läßt ja den Fuß frei, der Waldmantel aber soll den Fuß bedecken, soll ganz bis zur Erde reichen, womöglich darauf hinstreifen wie ein schleppendes Frauenkleid. Er soll nicht schützen gegen Wind allein, sondern auch gegen Trockenheit und Sonnenbrand und gleichet darin dem dicken Oberkleide des Wüstenbewohners. Der Waldmantel im engeren Sinne bezeichnet die schützende Hülle der äußeren Grenzen; man spricht auch von Hiebszugs-, Abteilungs- oder Bestandsmanteln; der süddeutsche Ausdruck Trauf ist allgemeiner. Ein natürlich und unbeengt erwachsener Baum mit tiefem Ansatze der Äste und frei entwickelter Krone trägt seinen Mantel von Jugend auf; ein innerer oder äußerer Waldrand, der stets Licht und Luft genossen hat, wird mit seinen ungehindert ausgebreiteten Zweigen allmählich eine geschlossene Fläche darstellen Derartig vollkommene Ränder sehen wir im urwüchsigen Walde oder in den diesem nachgebildeten englischen Parkanlagen, doch auch im Wirtschaftswalde an Wiesen, alten Wegen und breiten Wasserläufen, wo die unteren Äste und Zweige das Eindringen ins Innere fast verwehren und förmlich in den Boden hineinkriechen. Solche Randbäume sind von Anfang an in Wurzel, Stamm und Krone fest erwachsen, haben sich durch stete Gewöhnung allen Gefahren angepaßt, haben im Kampfe um die nötigen Lebensbedingungen minder gut ausgestattete Artgenossen zurückgehalten und unterdrückt und bilden dann aus eigener Kraft

und im Vereine mit ihren Nebenmännern eine sichere Wehr gegen alle Angriffe.

So sehen die natürlichen, ohne besonderes Zutun entstandenen Waldmäntel aus, aber auch im künstlich erzogenen Forste entstehen längs junger Bestände ähnliche Ränder, die meist nur der steten Zufuhr von Licht bedürfen, um bis ins höhere Alter einen Trauf zu bilden. Hierauf beruht das ganze, später noch zu besprechende Loshiebsverfahren, ähnliches bezweckt ja auch die ganze Kahlschlagführung gegen den herrschenden Wind, nämlich die Herstellung einer langsam aufsteigenden Altersfolge, den Aufbau eines nach der gefährdeten Seite hin abfallenden Wetterdaches, das unten anfängt mit den niedrigsten Pflänzchen, die noch gar nichts vom Sturme wissen, und allgemach hinaufsteigt bis zum First, der Krone des zu schützenden Altholzes. Eine nicht zu ausgedehnte Hiebsruhe sorgt dafür, daß auf diesem Dache keine unwillkommenen Stufen entstehen; einem gleichmäßigen Ansteigen der Waldoberfläche kommt außerdem der häufig gerühmte, aber selten vorhandene Einfluß des anliegenden Holzes zu statten, denn grade am Schlagrande bleiben infolge fehlenden Lichtes, verkürzter Niederschläge im Regenschatten und langwährender Schneeauflage die Pflanzreihen im Wuchse zurück und schmiegen sich dadurch leichter dem späteren Jungbestande an.

Fährt bei einer derartig gebildeten Bestandslagerung der Sturm, ohne einzudringen, über das Dach hinauf und hinweg, so gleitet er bei der zuerst erwähnten senkrechten, mehr einer Mauer vergleichbaren Art des Waldrandes seitlich ab oder wird so fein verästelt, daß er seine Kraft vollständig zersplittert. Über Wesen und Art dieser gegenseitigen Wirkung läßt sich Neues kaum mehr sagen, nachdem Oberförster Dr. Eifert in Hohenheim darüber so eingehende Beobachtungen angestellt und scharfsinnige Folgerungen veröffentlicht hat. Selten findet man in forstlichen Werken den wichtigen Umstand betont, auf den der damalige Forstingenieur Neumeister auf unserer Versammlung in Zittau 1877 hingewiesen hat, daß nämlich an derartigen Rändern die Schwerpunktslage des Baumes wegen größerer Beastung nach außen neigt und somit wesentlich dem Drucke des Windes entgegenarbeitet.

Für heute genüge uns die Tatsache, daß gut ausgebildete

Waldmäntel nach vielseitigen Berichten dem Sturme fast ohne Ausnahme gut widerstanden haben. Wenn Oberforstmeister Kühn 1871 in Freiberg erwähnte, daß der Sturm von 1868 in Thüringen und im Vogtlande über den Mantel hinweggestürzt sei und dahinter Bäume geworfen habe, so könnte da wohl eine nicht ganz vollkommene Abstufung des Mantels oder des Bestandes vorgelegen haben, die zu einer Art Überfallwind im kleinen geführt hat; und wenn Oberförster Augst berichtet, daß an einer Anzahl Wirtschaftsstreifen sich Einbruchsstellen für den Südostwind bemerkbar gemacht haben, so dürfte die Frage erlaubt sein, ob an jenen Stellen der Mantel auch wirklich so vollkommen erhalten gewesen ist, wie er es bis zum Abtriebsalter bleiben muß.

Denn wie kein rechtschaffener Mantel ein Loch haben soll, so darf auch unser Waldmantel keine Verletzung erhalten, denn diese ist gefährlich und läßt sich nie wieder flicken. Viele Unbilden aber drohen seiner unversehrten Erhaltung: Reif- und Eisanhang, die sich nicht immer nur an der Ostseite einfinden, lockern die breiten und vielfach einseitigen Randkronen, brechen Wipfel herab und zerren ganze Stämme nach außen nieder; die Freistellungen von Wegen, die wir in älterem Holze ja meiden, soweit es in unserer Hand liegt, werden uns an öffentlichen Straßen von den Verwaltungsbehörden häufig zur Pflicht gemacht und zerstören den schönsten Saum; die immer mehr um sich greifenden Ausastungen zu Gunsten unzähliger Fernsprechdrähte verstümmeln die Randbäume an der gefährdetsten Seite; an den Flurgrenzen fordern schwierige Nachbarn auf Grund des bürgerlichen Rechtes die Entfernung des Traufs; die Pächter der Wiesen- und Feldflächen im Innern des Waldes haben auf ihrem Lande zu viel Schatten und möchten gerne ein paar Ästchen wegnehmen, woraus dann ganze Berge Reisig werden; beim Ausrücken der Vornutzungshölzer an die Seitenlinien klagen Fuhrleute und Arbeiter, und eines schönen Morgens finden wir eine Gasse in unsern wohlbehüteten Bestandsmantel gehauen, weil am Tage vorher August oder Karl beim Herausschleppen der Stangen sich in die Augen gestochen hat; bisweilen sollen sogar am bevorzugten Jagdstande einige Äste entfernt worden sein, damit der befreundete Schütze doch ein bischen sieht was kommt, oder so. Meine Herren, das scheinen zum Teil

Kleinigkeiten zu sein, aber bei dem vielfach gesteigerten Drucke grade auf eine möglichst undurchlässige Wand kann auch die kleinste Lücke Verderben bringen, wie dem Achilleus die nackte Ferse und dem hürnenen Siegfried die Stelle zwischen den Schultern, wo er sterblich war.

Soweit die vorhandenen Waldmäntel und ihre Pflege. Wir müssen aber Sicherungsränder auch neu schaffen, wenn unsere Kahlschläge im Gefahrenbereiche an äußere und innere Linien gelangen, oder ältere Waldbestände durch Wegebau, Eisenbahn, Neueinteilung u. dergl. geöffnet werden. Seit etwa 1870 bestand die Vorschrift, zur Beförderung der Mantelbildung an Wirtschaftsstreifen Bestandessäume, soweit sie noch nicht gereinigt waren, besonders stark zu durchforsten. andernfalls die Ränder 10 bis 15 m breit undurchforstet zu lassen, Neuanpflanzungen an solchen Stellen entsprechend weit anzulegen. Oberforstmeister Rudorf erläuterte 1871 diese Regel in treffender Weise folgendermaßen: „Entweder weit pflanzen und stark durchforsten, oder eng und nicht. Den Randbäumen muß jede Beastung gelassen werden. Ihre dichte und volle Beastung mildert unzweifelhaft die Wucht des anprallenden Sturmes. Letzterer findet keine Angriffspunkte, um den Stamm zu heben, zu werfen oder zu brechen. Leider wird gegen diese Regel nur allzu häufig gesündigt, weil man meist zu nah an die Wege usw. heran kultiviert und dann verdämmende Äste entfernen oder stutzen muß. Man muß mindestens 4 m von Weg oder Grenze entfernt bleiben“.

Auch Judeich neigte der lichten Erziehung des Windmantels zu, und unsere Wirtschaftsregeln vom Jahre 1903 sprechen sich deutlich in demselben Sinne aus. Darnach sollen zunächst an fremder Flur und am Nichtwaldboden im Innern, jedoch nicht an den Wirtschaftsstreifen, 4 m breite Streifen unbepflanzt bleiben, so daß der Trauf sich frei entwickeln kann und später aus nachbarlichen Rücksichten nicht wieder zerstört werden muß. Das Hauptziel der Maßregel besteht dann darin, auf einem 20 bis 40 m breiten Schutzstreifen stets eine Anzahl stufiger, reichbewurzelter und vollbekronter Bäume stehen zu haben, die nicht in gegenseitiger Spannung stehen, sondern jeder einzeln fest erwachsen sind. Beim Anbaue kann man auf gutem Boden schon einen

verhältnismäßig großen Abstand wählen und sich mit etwa 40 Hundert auf den Hektar begnügen, im Alter sollen die sorgfältig erzogenen und ausgewählten Schutzbäume je nach Holzart und Standort $3^1/_2$ bis 7 m von einander entfernt sein; im Laufe der Jahre müssen also von je 10 Bäumen allmählich 9 entfernt werden. Als geeignete Holzarten gelten Kiefer, Lärche, Weymouthskiefer, Laubhölzer, die Fichte und die unverträgliche Birke sollen ausgeschlossen bleiben. Fügen wir noch hinzu, daß als Windschutz auch die Einfassung der Linien mit einer oder mehreren Reihen abweichender Holzarten, besonders Lärche und Weymouthskiefer, angesehen werden kann, so kommen wir zu der Erkenntnis, daß unsere Vorschriften nicht Waldmäntel in der Form windableitender, geschlossener Astwände sondern vielmehr Sturmbrecher erziehen wollen.

Die Sache mit dem Waldmantel, so geläufig uns auch der Ausdruck ist, liegt demnach nicht so einfach. Geheimrat Thaler sagt in einer Besprechung der hessischen Wirtschaftskarten mit Recht, daß die Anordnung der Holzarten bei Anlage der Bestandsrandmäntel mancherlei Schwierigkeit biete, da gleichzeitig Schutz gegen Sonne, Laubverwehung und Bodenaustrocknung durch eine tiefbeastete Holzart (Fichte, Tanne) und gegen Sturm durch eine wetterfeste Holzart mit starker Pfahlwurzel (Eiche) geboten werden solle. Daß die Fichte bei uns fast ganz ausgeschlossen ist, könnte befremden: ihr kegelförmiger Wuchs mit der so günstigen Verlegung des Schwerpunkts, ihre fast unübertroffene Fähigkeit ihre, wenn auch flachstreichenden Wurzeln in unendlichen Verzweigungen weithin zu treiben und zu befestigen verleihen ihr auf geeignetem Boden bei freiständigem Wuchse die Fähigkeit, dem Winde zu trotzen und eine deckende Hülle zu bilden. Oberforstmeister Pilz im fichtenarmen Reichslande hält gerade sie für die geeignetste Holzart zur Bildung von Bestandsmänteln. In der Tat: wenn wir am gefährdeten Rande durch geräumige Pflanzstellung, durch Dreiecks- oder Kreuzverband mit Einrücken des Hintermannes auf die Lücke der Vorderleute, durch Verlangsamung des Höhenwuchses oder verspätetes Nachpflanzen der äußersten Reihen einen sturmabhaltenden abgestuften Trauf erziehen wollen, dann wird sich gerade die Fichte hierzu am meisten eignen. Lärche und Weymouthskiefer bilden mit ihren lichten Kronen keinen Mantel,

sondern einen Schleier, Laubhölzer reinigen mit ihrer starken Sommerbelaubung die Schäfte der Nachbarbäume, und es entsteht kein Dach; allerdings aber sind sie meist gute Sturmschwächer, und wenn hinter ihnen noch eine windauffangende Wand von Fichte oder Tanne steht, dann ist dies der denkbar sicherste Schutz.

Wie man hiernach auch das Wesen des Waldmantels auffassen mag, jedenfalls sind wir unseren neuen Wirtschaftsregeln zu Dank dafür verpflichtet, daß sie abermals auf die große Bedeutung dieses bekannten, weil von der Natur vorgezeichneten Hauptmittels gegen Sturmgefahr so eingehend hinweisen, und wollen als gewissenhafte Wirtschafter etwaige frühere Unterlassungen gutzumachen, künftige zu vermeiden suchen, eingedenk der trefflichen Worte Dr. Martins: „In der Schaffung von sturmfesten Bestandsrändern liegt die wichtigste Maßregel, welche in der Gegenwart zu Gunsten der späteren Zukunft getroffen werden kann".

Mit diesen Betrachtungen sind wir unmerklich schon in das Gebiet der Forsteinrichtung geraten, denn die Art der Schlagführung, die Maßregeln der Bestandspflege, die Sicherung unserer Waldesteile werden uns ja von ihr, der treuen Gehilfin der obersten forstlichen Leitung, mindestens angedeutet und vorgezeichnet und unser Land hat von Anfang an als das Ziel der Forsteinrichtung nicht nur die einseitige Bestimmung des künftigen Ertrags, sondern die Ordnung des ganzen Betriebs angesehen. Was von ihr seit beinahe hundert Jahren durch planmäßige Einteilung, durch Vervollkommnung der Bestandslagerung, durch Bildung kleiner Hiebszüge und anderes mehr auch zur Sicherung unserer Wälder gegen Sturmgefahr getan worden ist, das stellt eine Fülle von durchdachter Arbeit dar, auf die zurückzublicken nicht nur lohnend, sondern auch erfreulich ist.

Zunächst bietet sich wohl hier die beste Gelegenheit, einen Blick auf die Gestaltung unserer äußeren Waldgrenzen zu werfen. Vorspringende Ecken und Zungen, einlaufende Winkel und Streifen sind bei jedem Landbesitze einheitlicher Bewirtschaftung nicht förderlich, im Walde können sie geradezu verhängnisvoll werden. Wir haben kein Schutzgesetz, das uns mit öffentlich rechtlichen Bestimmungen bei der Sicherung unserer Forsten zu Hilfe käme und etwa, wie in Österreich, dem Nachbar bei Führung

seiner Schläge das Stehenlassen von Sturmbrechern zur Pflicht machte; dafür aber hat unsere Regierung stets auf rauhen Höhenzügen, an steilen Flußhängen und überall da Waldland zu erwerben gesucht, wo dessen Erhaltung im allgemeinen Landeswohle lag, im kleinen aber auch da, wo ungünstige Waldgrenzen die Wirtschaft erschwerten und schädlichen Witterungsverhältnissen Zugang verschafften.

Hierdurch sind vielenorts unsere Grenzen vereinfacht, geradgelegt und abgerundet worden, wo aber die alte gebirgische Landesaufteilung an einlaufenden Schmalflächen und langgezogenen Einsprüngen in den Revieren sich noch unangenehm bemerkbar macht, da ist das stete Streben der Forstverwaltung darauf gerichtet, diese Hindernisse durch Auskauf zu beseitigen.

Auch der wichtigen Frage des Umtriebs und des Haubarkeitsalters unserer Bestände möchten wir in ihrer Beziehung zu unserem Verhandlungsstoffe hier kurz gedenken. Sturmschäden treten nur in älteren Hölzern auf, und wenn auch unter gewissen Verhältnissen schlanke Fichtenstangenhölzer dem Winde zum Opfer fallen, wenn auch nach Heß 1876 schon 25jährige Kiefern, ja Bestände der ersten Altersklasse verschoben und gedrückt und wenn in demselben Jahre auf unserem Naunhofer Reviere 30- bis 40jährige Kiefern und Fichten in ganzen Abteilungen niedergemäht worden sind, so gehören solche Erscheinungen doch zu den Seltenheiten, denn im allgemeinen wächst die Gefahr mit dem Alter, mit zunehmender Fäulnis und fortschreitender natürlicher Selbstauslichtung. Die Folgen einer allzu sparsamen Aufspeicherung solcher Überalthölzer haben sich in jüngster Zeit in Südwestdeutschland nur zu deutlich gezeigt. Oberforstmeister Ney sagt bei dieser Gelegenheit, daß er nach dieser Richtung hin den Sturm vom 1. Februar 1902, der allein in den deutschen Vogesen 600000 fm Derbholz warf, nicht als ein großes Unglück ansehen könne, und Oberlandforstmeister Dr. Stötzer erzählt das ergötzliche Erlebnis, wie ein Oberförster, dessen massige Altbestände vom Sturm besonders hart betroffen worden waren, bei einem Waldbegange sagte: „Es geschieht den Herren von der Regierung schon ganz recht. Wenn sie bei den Revisionen hergekommen sind, so haben sie immer nur die alten Bestände nicht genug anschauen können,

haben sich an ihnen erfreut, und so sind sie immer und immer wieder stehen geblieben, bis sie nun der Wind umgeworfen hat".

Daß dieses Geschichtchen sich nicht in Sachsen zugetragen hat, bedarf wohl keiner besonderen Versicherung.

Schon Heinrich Cotta sprach sich im allgemeinen für niedrige Umtriebe aus, bei seinen Untersuchungen über das vorteilhafteste Hiebsalter gelangte er im Nadelholze zu 70 Jahren auf ganz gutem, zu 120 Jahren auf schlechtem Standorte, das sind also Zahlen, die von den heute geltenden nicht wesentlich abweichen. Mehr als rechnerische Bedeutung für die Holzernte haben sie in den ersten Jahrzehnten unserer planmäßigen Forstwirtschaft nicht gehabt, denn damals galt es ja vor allen Dingen, Ordnung in das vorliegende Bestandswirrwarr, wie Cotta es selbst nannte, zu bringen. Als auf der Versammlung deutscher Forst- und Landwirte zu Dresden im Jahre 1865 Preßler seine Lehren, die ja vielfach auf Umtriebsherabsetzung hinausliefen, der breiten Öffentlichkeit vortrug, da erhob sich ein gewaltiger Ansturm gegen die von ihm verfochtenen Grundsätze, und man prophezeite höhnend, Sachsen werde künftighin nur noch Zaunstängel, Hopfenstangen und etwas Besenreisig erbauen. Diese wohlwollende Vermutung ist nicht eingetroffen, Preßler ist in dem nunmehr erloschenen Streite nicht unterlegen, sondern hat später in den erlauchtetsten forstlichen Köpfen Helfer und Kampfgenossen gefunden; die sächsische Regierung aber nahm seine Lehren auf und ließ von 1868 bis 1880 durch die Forsteinrichtungsanstalt Untersuchungen über das wirtschaftliche Hiebsalter anstellen, die, später regelmäßig nachgeprüft, heute noch Bedeutung haben. Unser Waldzustand ist dabei nicht schlecht gefahren: trotz höchster Reinerträge haben sich die Altersklassen günstig gestaltet, mit dem größten Teile unserer überreifen Hölzer haben wir allerdings aufgeräumt und eben dadurch dem Sturmschaden Abbruch getan. Der reußische Oberförster Sieber hat die Ansicht geäußert, wenn Sachsen mit seinem Fichtenwalde in den letzten Jahrzehnten verhältnismäßig wenig vom Windbruche heimgesucht worden sei, so seien die vergleichsweis niedrigen Umtriebe dabei vorwiegend beteiligt. Wir können dies Urteil, sofern darüber unsere anderen planbewußten Maßregeln nicht vergessen werden, recht gern zu unseren Gunsten annehmen.

können auch noch darüber hinausgehen und erfahrungsgemäß sturmgefährdete Orte in einem niedrigeren, als dem durchschnittlichen Hiebsalter nutzen. Beim Verfahren der Bestandswirtschaft wäre dieses Vorgehen nicht nur möglich, sondern sogar geboten, denn der wirtschaftliche Umtrieb würde dabei mit dem natürlichen Haubarkeitsalter zusammenfallen. Deshalb brauchten wir noch lange nicht dahin zu kommen, wohin ein Scherzwort deutete, als der damalige Oberforstmeister von Berlepsch in Grillenburg für besonders schwierige Örtlichkeiten im Walde sehr alte, hohe Ballenpflanzen empfahl; man sagte damals: „Wenn Berlepsch mit seinem Pflanzenalter noch ein wenig hinaufgeht und Preßler mit seinem Umtriebe noch ein bischen nunter, dann kommen wir grad in der Mitte zusammen“.

Bei Besprechung der Wind- und Waldmäntel haben wir uns bereits daran erinnert, daß das sicherste Mittel gegen Sturmschaden die Nutzung der Bestände entgegen der herrschenden Windrichtung und der sich daraus ergebende Aufbau der Altersstufen ist, wobei dem Sturme immer das jüngste Holz zugekehrt bleibt und das Kronendach nach rückwärts aufsteigt. Der Kahlschlagbetrieb aber bildet zur Erreichung dieses Zieles den kürzesten und besten Weg. „Nichts kann die Bestände“, sagt Stötzer, „gegen die Gefahr des Windbruchs mehr sicher stellen, als ein Kahlschlagverfahren mit künstlichem Anbau bei Einhaltung regelrechter Hiebsfolge. Insbesondere ist dieser Betrieb im sturmgefährdeten Fichtenwalde der zweckmäßigste und sicherste. Die gänzliche Vermeidung einer Durchlöcherung des Bestands-Kronendaches führt dazu, daß dem Winde keine Angriffspunkte geboten werden, von welchen aus er seine verderbliche Wirkung entfalten kann“.

Eine regelrechte Schlageinteilung findet man schon 1350 für den Erfurter Ratswald, 1543 für das Amt Colditz vorgeschrieben, doch handelt es sich hierbei ja um Mittel- und Niederwald. Hans Carl von Carlowitz aber spricht 1712 von großen Stockräumen in den gebirgischen Waldungen, und der Scheibenberger Pastor Christian Lehmann erzählt 1699, der Fichtelberg sei „um und um ziemlich geputzet und geschoren und dürfte bald eine Platte tragen“. Bei diesen Abtrieben haben wohl große Waldschäden durch Sturm

und Insekten mitgewirkt, aber es steht außer Zweifel, daß der gewaltige Holzbedarf der Eisenhütten zur Erlangung größerer Massen an einem Orte schon im 18. Jahrhunderte zur Kahlschlagnutzung geführt hat, und das Vorhandensein großer gleichalter Bestände zu Anfang des folgenden Jahrhunderts erhebt diese Vermutung fast zur Gewißheit.

In Cottas frühester Zeit war Schirmschlagstellung mit Untersaat die gebräuchlichste Verjüngungsform; aus klimatischen Gründen wurde dieses Verfahren im höheren Gebirge auch noch lange, später mit Unterpflanzung, hie und da beibehalten; im allgemeinen ist seit etwa 1830 der Kahlschlagbetrieb im Nadelwalde mehr und mehr zur Alleinherrschaft gelangt und hat diese, trotz vieler Rede und Gegenrede in Büchern, Schriften und auf Versammlungen, nicht nur in unserm Lande erfolgreich behauptet.

Eine geordnete Kahlschlagwirtschaft aber mit dem steten Streben nach Herbeiführung guter Bestandslagerung ist ohne ein regelrechtes Einteilungsnetz undenkbar, denn nur damit können die Schläge in passender Form und Folge an einander gereiht und dem Winde entgegengeführt, nur damit eine zweckmäßige Anordnung der Altersstufen hergestellt werden. „Ohne Schneisennetz“, sagt Judeich, „würde die normale Hiebsfolge unerreichbar bleiben“. Man hat es deshalb verglichen mit einem Rahmen, worin sich die Hauungen bewegen müssen, mit dem festen Knochengerüste oder mit einem Gewande, worein der Wald sich im Laufe der Jahre einwächst, daß er es nicht so leicht wieder abstreifen kann. Schon der bei uns allgemein gebräuchliche Ausdruck Forsteinrichtung erinnert im Gegensatze zu Waldertragsregelung, Betriebsregelung usw. daran, welche Wichtigkeit wir der räumlichen Ordnung des Forstbetriebes beimessen, und wir sind mit dieser Notwendigkeit so verwachsen, daß es uns seltsam anmutete, als ein ehemaliger Hörer Tharandts vor einigen Jahren eine künstliche Waldeinteilung verwarf und als Wirtschaftseinheiten nur gehörig selbständig gemachte Bestandsgruppen angesehen wissen wollte. Zugegeben ist ja, daß ein Schneisennetz erst nach Jahren seinen Zweck allseitig erfüllt, eben deshalb jedoch kann es nicht früh genug angelegt werden, und unter nicht ganz außergewöhnlichen Verhältnissen bringt es seine ordnende Wirksamkeit schon lange vor Ablauf eines Umtriebs

zeitraumes zur Geltung, wie sich an vielen Revieren unschwer nachweisen ließe.

Wir erheben gar keinen Anspruch darauf, die sogenannte künstliche Waldeinteilung erfunden oder zuerst durchgeführt zu haben; die alte Schlageinteilung und gar das Flächenfachwerk bedurften ihrer mindestens ebenso sehr. Der preußische Landjägermeister von Wedel trennte in Schlesien schon von 1777 an die Wälder durch vier Ruten breite Alleen von Ost nach West, die einzelnen Haue durch schräg oder senkrecht hierzu verlaufende schmälere Linien; ähnliches berichtet die Forstgeschichte aus ungefähr gleicher Zeit von Oettelt für Thüringen, Hennert für die Mark, Schilchert für Bayern. Diesen gegenüber sind unsere sächsischen Forsteinrichtungswerke viel jüngerer Herkunft. Die höchst verdienstvollen Arbeiten von Laßbergs aus den Jahren 1764—77 und die des Ingenieur-Oberleutnants Schellig von 1803—09 waren nur Vermessungen und Schätzungen ohne innere Waldeinteilung; bemerkenswert ist heute für uns der aus der Zwischenzeit (1780) stammende Vorschlag des Oberhofjägermeisters von Schirnding, es solle über das ganze Revier eine Windrose gezogen werden in der Absicht, damit man die Gehaue jedes Ortes so einrichte, daß die gefährlichen Winde sie nicht treffen können.

Heinrich Cotta stellte bei seinem Eintritte in den Dienst des sächsischen Staates, am 10. Dezember 1809, freilich die Bedingung, daß die Forstvermessung mit der Schätzung und Einteilung der Wälder verbunden werden müssen, wollte auch die Waldaufnahmen durch Alleen festlegen und gab darüber in seinen Schriften ausführliche Anweisungen, z. B: „Auf die in jeder Gegend dem Walde vorzugsweise drohenden Feinde und Gefahren muß man bei der Einrichtung besondere Rücksicht nehmen, um den Feinden durch die Einrichtung selbst so viel als möglich zu begegnen. Wo Sturmwinde zu besorgen sind, da hat man darauf zu sehen, solche Anordnungen und Einrichtungen zu treffen, wodurch sie unschädlich werden“. Bekannt ist auch sein oft wiederholtes Wort: „Die gute Einrichtung eines Waldes ist gewöhnlich viel wichtiger, als seine Ertragsbestimmung“.

Aber die wirkliche Ausführung dieser guten Lehren stieß noch auf große Hindernisse; sie lag „außer den Grenzen des Aller-

höchsten Auftrags“ und Cotta mußte sich lange damit begnügen, mit Hilfe der alten Jagdflügel rohe geographische Einteilungen zu schaffen. Die Abteilungen oder Jagen im wirklichen Sinne des Wortes wurden dabei ungebührlich groß, auch waren meist Richtung und Lage der Flügel für forstwirtschaftliche Zwecke nicht geeignet. So stellte man denn von 1823 an Wirtschaftsstreifen dort her, wo Wiesenzüge, passende Wege oder ähnliche Trennungen nicht vorhanden waren, legte auch wenige Jahre darauf — 1827 im Tharandter Walde — ein vollständiges Schneisennetz an und behielt bei dem großartigen Werke der forstlichen Landesaufnahme in den folgenden Jahrzehnten dieses Verfahren bei.

Unsere Wirtschaftsstreifen haben durch ihren etwas auffälligen Namen nach außen hin vielfach Anlaß zu Verwechselungen und falschen Auslegungen gegeben; der alte, im Volksmunde noch lebende Ausdruck Flügel ist beinah verständlicher: Hauptgestell, Allee, Längsschneise, Längsbahn, Hauptschneise, Hauptbahn, Distriktslinie, Sturmband, Sturmstreifen sind Bezeichnungen, die den Zweck dieser Linien zum Teil zutreffender ausdrücken. Denn sie sollen unsere Abteilungen oder Jagen oder Hiebszüge nicht an der Hauptsturmseite, sondern an den Flanken schützen, verlaufen deswegen mit dem Hiebe, sonach im großen Ganzen auf der Ebene von Ost nach West, im Gebirge mit der Talsohle und am Hange. Sie bilden die Grundlinien des Schneisennetzes, begrenzen die Schläge an deren schmaler Seite, schützen den Bestand zur Linken gegen die südliche, zur Rechten gegen die nördliche Hälfte der Windrose. Die Nebenschneisen oder Schneisen im engeren Sinne stehen schräg oder senkrecht dazu.

Soll ein Wirtschaftsstreifen seinen Zweck erfüllen, so muß er genügend breit sein und dauernd holzleer bleiben, damit der anliegende Waldmantel, auf dem ja seine ganze Wirksamkeit beruht, sich gut entwickeln und erhalten kann. Cotta legte die Flügel ursprünglich 5 Ruten, das sind 21,5 m, breit an, bestimmte sie aber, um an Waldboden zu sparen, durch Anpflanzung von Erlen und Birken zur Niederwaldzucht. Bekanntlich bewährte sich dieses Verfahren nicht, da der Niederwald unter dem Seitendrucke nicht gedieh. Cotta gab deshalb schon um 1830 diese Breite auf und ging auf 2 Ruten zurück, vom Standpunkte unserer heutigen

Betrachtung aus bedauerlicher Weise, denn je breiter und entwickelungsfähiger ein derartiger Schutzstreifen ist, desto besser schützt er gegen Sturmgefahr. Bei etwa 9 bis 10 m sind wir geblieben, obgleich ja nach dem Wuchse der anliegenden Orte ein weiter Spielraum vorhanden ist. Nieder- und Mittelwald bedürfen einer weiten Unterbrechung ebensowenig wie der kurzschäftige Fichtenbestand des höchsten Gebirges; je schlankwüchsiger und also sturmgefährdeter jedoch der nachzuziehende Bestand zu werden verspricht, desto breiter möchten auch die Schutzstreifen sein. Judeich geht deshalb bis zu 12, Neumeister bis 16, Thaler spricht von 20 m; Augst möchte besonders da bis 12 m haben, wo an der entgegengesetzten Seite, also wohl südlich?, ein höherer Bestand beschattend wirkt.

Neuerdings schreiben unsere Wirtschaftsregeln eine Breite von 9 m vor und betrachten als sturmgefährdet bei einer Hiebsrichtung O—W bis SO—NW die südlichen bis südwestlichen bei einer Hiebsrichtung NO—SW bis N—S die nordwestlichen bis westlichen Bestandsränder; wenn wir also in der Schlagrichtung oder gegen die Nachmittagssonne den Flügel entlangschreiten, so werden in jenem Falle die rechte, in diesem die linke Kante besonders zu schützen sein. Für diese mehr einseitige Deckung würde allerdings eine Breite von 9 m vollauf genügen, doch sollen örtliche Erfahrungen, wie die Unsicherheit der Windrichtung im Gebirge, ferner das verschiedenartige Fortschreiten der Hauungen in benachbarten Hiebszügen, recht wohl Abweichungen zulassen. Sieht man aber dann beide Ränder als schutz- und somit mantelbedürftig an, so könnte allerdings eine Breite von 9 m etwas knapp erscheinen. Denn am Wirtschaftsstreifen soll die vorderste Baumreihe auf der Kante selbst stehen, und bei der für andere Lagen angenommenen Traufbreite von 4 m würde der beiderseitige Mantel den Flügel fast ganz bedecken, bei südlicher Beschattung aber der entgegengesetzte Rand sich nur unvollkommen ausbilden.

Nach den trüben Erfahrungen der letzten Jahre aber werden wir in den meisten Fällen gut daran tun, den Wirtschaftsstreifen zur Herstellung eines beiderseitigen Deckmantels für die anliegenden Bestände auszunützen. Wie Moltke im Kampfe eine Sicherung nach drei Fronten empfahl und durchführte, wie gegenwärtig

unser Generalstab nicht allein nach Westen, sondern auch nach zwei anderen Seiten blickt, um für alle Fälle vorbereitet zu sein, so müssen wir auch unsere Wälder vor ihrem schlimmsten Feinde nach mehr als einer Seite hin zu schützen suchen: nach der Hauptangriffslinie durch gute Altersstufenfolge, nach beiden Flanken aber durch dauernd sturmgefestigte Flügel.

Wir mußten dieser unserer Maßregel gegen Windgefahr eine mehr als oberflächliche Betrachtung widmen, weil sie vielen Nachbarländern gegenüber eine Eigentümlichkeit unserer Forsteinrichtung darstellt und deshalb oft verkannt worden ist. Im wirklich sturmfesten Laubwalde mögen die Wirtschaftsstreifen entbehrlich sein, in den Kiefernheiden des Ostens dienen sie als Feuergestelle vorwiegend anderen Zwecken, aber auch in Fichtengebieten, die den unsrigen ähneln, sind sie zum Teil unbekannt und man sucht sie dort zu ersetzen durch Freistellungen, die unsern Loshieben ähnlich sind. Die senkrecht zur Windrichtung stehenden Wirtschaftsstreifen, von denen Oberforstmeister Ney spricht, sind wohl nur unsere vorübergehend und einseitig wirkenden Sicherungsstreifen; selbst Oberlandforstmeister Stötzer trennt beide Begriffe nicht ganz streng.

Die Abneigung gegen dauernd unbestockt zu erhaltende Sturmstreifen entspringt einem an sich sehr gerechtfertigten Bedenken, denn der Entgang nutzbaren Waldbodens ist immerhin nicht unbedeutend, wenn er auch nicht, wie Denzin uns einmal vorgerechnet hat, bis zu 7 Hundertel der Waldfläche beträgt. Judeich nennt im Vergleiche zum Nutzen diesen Verlust unbedeutend, weil die Rente vom Waldboden großenteils sehr gering sei; andere trösten sich mit dem gesteigerten Lichtungszuwachse, aber dieser kommt wegen abholziger, ästiger Stammformen wenigstens der Nutzholzmasse durchaus nicht zugute. Rechnen wir noch hinzu, daß nach unsern Wirtschaftsregeln das Gebiet der vorhin beschriebenen Waldmäntel sich in 20 bis 40 m Breite erstreckt nicht nur auf die äußeren Waldgrenzen und auf die Ränder an den Nichtholzbodenflächen, sondern auch auf die nach der Hiebsrichtung zu gelegenen Bestandsränder an den Schneisen und an den deren Stelle vertretenden anderweiten Einteilungslinien, ferner auf die Bestandsränder längs der Absäumungen und Aufhiebe, die am Ende des durch die genannten Maßnahmen zu bildenden Hiebs-

zugs liegen: so dürfen wir allerdings den Stimmen eine gewisse Anerkennung nicht versagen, die da meinen wir brächten dem Sturmgotte, um ihn für uns günstig zu stimmen, doch recht große Opfer dar.

Meine Herren, Opfer ist Hingabe ohne Gegenleistung, aber ganz selbstlos ist wohl noch nie ein Opfer gebracht worden, sei es nun ein Bitt-, ein Dank- oder ein Sühneopfer. Wenn wir auf der einen Seite als Soll den Verlust an Bodenrente und an nutzholztauglichem Erzeugnis buchen, auf der andern Seite als Haben das was uns Wirtschafts- und auch Sicherungs-Streifen mit guten Waldmänteln gegen den Sturm geholfen haben und in Zukunft nützen werden, dann wird das Zünglein der Wage wohl nach dieser Seite neigen. Unsere Forstwirtschaft soll ja immer so peinlich rechnen, trotz Württemberg haben wir heute noch die höchsten Reinerträge; so werden wir uns hoffentlich auch bei unserer Sturmbeschwörung nicht verrechnet haben und wollen auch künftighin die vermeintlichen Opfer bringen, nicht als Freudenopfer für das Erreichte, noch weniger als Sühneopfer für begangene Unterlassungssünden, sondern als Bittopfer für Abwendung kommender Not und Gefahr.

Die ältesten Einteilungswerke unserer heimischen Wälder wichen in mancher Hinsicht recht wesentlich von den späteren und uns jetzt geläufigen ab. Man bildete große Ortsabteilungen von 80 bis 100 Acker oder rund 50 ha Fläche, legte Wert auf regelmäßige und gleiche Figuren, vernachlässigte darüber vielfach die Bodenausformung und richtete das Schneisennetz meist genau von Ost nach West. Allein wie Heinrich Cotta selbst ein Feind starrer Grundsätze war und seine Lehre jederzeit bereitwillig neuen Erfahrungen anpaßte, so hat auch die von ihm zuerst geleitete Forsteinrichtungsanstalt sich niemals mit dem Errungenen begnügt, sondern mit wachsender Erkenntnis und mit dem Ausbaue der forstlichen Wissenschaften ihr angefangenes Werk stetig verbessert und vervollkommnet. So ist auch die Einteilung unserer Forsten in den letzten achtzig Jahren vielfach ergänzt und geändert worden, ihre Grundzüge jedoch sind erhalten geblieben.

Nachdem der frühere Widerstand gegen die künstliche Waldeinteilung überwunden war, gab man bald den Wirtschaftsein-

heiten nur die Hälfte der früheren Ausdehnung, also etwa 25 ha, und beugte dadurch mittelbar den Nachteilen der großen Schlagflächen vor, die uns Waldbau und Forstschutz lehren, gleichzeitig gab man der vorgezeichneten Hiebsfolge nach den Waldorten bald ein kürzeres, bald ein längeres Hiebsalter und brach mit der Ansicht, es müsse jeder Einzelbestand die angenommene Umtriebszeit haben. Im Gebirge ging man von der sogenannten geometrischen Einteilung ab, wie wir sie vielfach noch in Österreich sehen, und schloß sich der Bodenausformung und somit dem Sturmstriche in den Tälern und auf den Bergrücken an. Auch die zuerst allgemein durchgeführte Richtung des Einteilungsnetzes nach den vier Hauptlinien der Windrose erfuhr schon in frühen Jahren infolge schlimmer Erfahrungen mancherlei Wendung.

Es scheint zu Anfang des vorigen Jahrhunderts nach den damals lebenden Erinnerungen der starke und gefährliche Wind immer nur aus Westen gekommen zu sein, wenigstens wird noch in einem Berichte der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung der Oststurm vom 3. und 4. Oktober 1829 als ein Naturereignis bezeichnet, das in der Forstgeschichte eine ganz neue Erscheinung sei. Uns hatte aus dieser Himmelsrichtung allerdings schon 1821 ein Sturm heimgesucht, und die späteren Jahrzehnte brachten die alte Erfahrung zeitweis ganz ins Wanken. Denn Südoststürme richteten am 3. Mai 1842, am 14. und 15. Dezember 1853, am 5. Dezember 1879 und dann in den Ihnen bekannten letzten Jahren arge Verheerungen in unsern Wäldern an, namentlich im Erzgebirge, das durch seinen Steilabfall nach Südsüdost und seine nach Nordnordwest streichenden Flußtäler jenen Stürmen und dem Wirken der Überfallwinde hervorragend ausgesetzt ist.

Ängstliche Gemüter wollten in Anbetracht dieser veränderten Gefechtslage beinahe unsere ganze Hiebsführung umkehren, und der damalige Forsteinrichtungsleiter Oberforstmeister Roch wies diesen sonderbaren Gedanken kräftig zurück und betonte, wir müßten uns nach wie vor doch gegen die heftigsten Winde schützen. „Wie würde es, so fragte er, in unserm Walde aussehen, wenn bei einem Sturme, wie der vom 7. Dezember 1868 es war, alle älteren Bestände nach Westen geöffnet gewesen wären?“

Irgend eine Bestandsseite muß freilich beim Kahlschlagbetriebe

im Hochwalde offen bleiben. Wenn Schneise und Schlaglinie aber genau von Süd nach Nord verlaufen, so wird allerdings der Südost schräg darauf fallen und nach Borggreves Vergleich die Stämme wie Bleisoldaten umwerfen. Der senkrecht auf eine gerade Schlaglinie stoßende Wind schadet vergleichsweis nicht so sehr; schon Gottlieb Zötl, ein scharfer Beobachter aus alter Zeit, hat bemerkt, daß der Sturm hier mehr die ersten freistehenden Bäume fällt, während seine Kraft durch den Schluß des Bestandes leicht gebrochen wird. Auf grade Schlaglinien aber, so häßlich sie auch dem schönheitstrunkenen Waldbeschauer erscheinen mögen, haben wir immer gehalten und würden uns schwerlich zu der von Bargmann für gewisse Fälle empfohlenen keilförmigen Hiebführung entschließen können, die eben eine ganz feststehende Windrichtung voraussetzt, sonst aber doppelt gefährlich werden kann.

Die Erscheinungen in unserer Lufthülle sind in großen Zügen der Gesetzmäßigkeit unterworfen, und wenn wir auch heute unter dem frischen Eindrucke der Gefahren von Sonnenaufgang her stehen, so werden die Zahlenreihen des Wetterbeobachtungsdienstes doch, je länger sie werden, desto mehr zeigen, daß im Großen nicht nur die häufigsten, sondern auch die heftigsten Winde von Abend her wehen, wie uns das ja auch jeder freistehende Baum in Feld und Flur lehrt.

Die wachsende Gefahr aus Südost konnte also nicht zu einer Kehrtwendung unserer ganzen Schlagführung verleiten, wohl aber führte sie, um den gefährlichen Schrägeinfall auf unsere offenen Altholzlinien abzuweisen, vielfach zu einer Wendung halblinks, so daß nunmehr der Aufbau des ganzen Einteilungsnetzes von Nordost gegen Südwest erfolgte. Soweit unser Staatswald überhaupt noch nicht eingerichtet war, und dazu bedurfte es immerhin einiger Jahrzehnte, verursachte diese grundsätzliche Änderung natürlich keine Schwierigkeiten; es ist jedoch ein sprechendes Zeugnis für die Bedeutung der Sturmgefahr und für ihren Einfluß auf unser Forsteinrichtungswesen, daß man vor der Schwierigkeit und Kostspieligkeit eines ganz neuen Einteilungsnetzes nicht zurückschreckte, wo dringende Umstände es erforderten. Ein davon betroffenes Revier muß dann sein altes, ihm schon vertrautes Gewand völlig wieder abstreifen, steht zunächst nackt vor uns da und braucht

wiederum mindestens 100 Jahre, um sich an sein neues Kleid zu gewöhnen.

Schon der Sturm von 1829 mag bei solchen Frontwendungen ein Wort mitgesprochen haben, denn bereits 1836 wurde auf dem Öderaner Walde, 1839 auf dem Nassauer Reviere das noch gar nicht alte Schneisennetz gegen Südwest gedreht. Aus neuester Zeit bietet die vollständige Neueinteilung des Raschauer Revieres ein lehrreiches Beispiel der Sorge unsere Wälder dauernd gegen Windgefahr zu schützen.

Tatsächlich ist gegenwärtig die Einteilung unserer Staatsforstreviere zum weitaus größten Teile auf der Grundlinie Nordost — Südwest aufgebaut; Ausnahmen finden wir im Niederlande auf dem Moritzburger Walde, der allerdings vorwiegend Kiefernbestockung trägt, im Gebirge beispielsweise auf den Revieren Crottendorf, Antonstal, Wildental und vielfach auf einzelnen Revierteilen, so in Olbernhau.

Hie und da, besonders wo eine breite Straße und eine ähnliche wichtige von Ost nach West verlaufende Linie nicht gut vernachlässigt werden konnte, wie auf dem Rechenberger Reviere, hat man die Schneisen spitzwinklig darauf gestellt. Dieses Verfahren hat seine Nachteile und möchte wohl nur als Notbehelf angesehen werden. Weit mehr noch gilt dies für die jetzt vielfach zu beobachtende Drehung der Hiebslinien quer über die Schneisen, die also bleiben wie sie sind, während die Schlagführung schonungslos über sie hinwegschreitet, als wären sie nicht vorhanden. Ein hiervon betroffenes Revier fällt dann ganz aus seinem Rahmen heraus, denn wie soll sich der angestrebte Aufbau der Altersstufen vollziehen? Die Schneisen wurden ja oft als etwas nebensächliches betrachtet, als schmale Linien zum Messen und zum Zurechtfinden im Walde, aber unsere neuen Wirtschaftsregeln heben sie doch weit hinaus über diese untergeordnete Bedeutung, geben ihnen eine Breite von 4,5 m und wollen sie da, wo früher oder später ein Anhieb möglich oder erforderlich ist, an der Rückseite mit einem Windmantel ausgestattet wissen. Die berühmte, nicht in weite Zukunft schauende Beweglichkeit unserer Wirtschaft wird durch diese Vorschrift allerdings etwas gehemmt, denn ein derartiger mit vielen Mühen und Kosten geschaffener Mantel kann

nicht gut als etwas vorübergehendes angesehen werden. Ist die Schneise vielleicht 800 m lang, die Schutzfläche, wie vorgeschrieben, 30 bis 40 m breit, so werden von der betroffenen Abteilung immerhin rund 3 ha der geschlossenen, nutzholzerzeugenden, bodenbessernden Bestandeserziehung entfremdet.

Der Vollkommenheitszustand unserer Waldeinteilung in ihrer Beziehung zur Sturmgefahr würde sich nach dem Gesagten folgendermaßen darstellen: das Revier besteht aus einer Anzahl von Streifen von rund 800 m Breite, die an den Seiten durch gut bemantelte Flügel von einander abgegrenzt sind und in denen die Hiebsführung sich gegen die herrschende Windrichtung fortbewegt. Schneisen, die etwa 400 m von einander entfernt sind, verlaufen senkrecht zu den Flügeln, also wie die Schlaglinien, und trennen diesen Waldstreifen in Abteilungen. Diese Wälder im Kleinen werden gegen den Sturm rechts und links durch den Waldmantel des Flügels oder Wirtschaftsstreifens, nach vorn durch den Aufbau der Bestände geschützt, nur an der ungefährdesten Seite bleibt die jeweilige Schlaglinie frei.

Mit dieser Beschreibung dürfte auch die hin und wieder gehörte Frage beantwortet sein, warum wir denn nicht die Schmalseite unserer Abteilungsrechtecke dem Winde zukehren, denn das würde doch einen kürzeren Rand der Gefahr aussetzen und somit weniger Vorkehrungen nötig machen. Meine Herren, nach der Hauptwindrichtung hin brauchen wir keine künstlichen Schutzmittel, dort deckt uns die Bestandslagerung; unsere Wirtschaftsstreifen schützen gegen die Nebengefahr aus dem südlichen und nördlichen Kreisviertel der Windrose — wie wäre ein vollkommenerer Schutz gegen drei Fronten hin mit geringeren Opfern zu erreichen? Und ferner: eine vorsichtige Wirtschaft führt schmale Kahlschläge gegen den Hauptwind; wenn wir also an der kurzen Abteilungsseite hin 20 oder 30 m breit ernteten, was bekämen wir da für niedliche Schlägelchen und woher sollten wir bei der erforderlichen Hiebsruhe die nötigen Schlagflächen nehmen?

Die Gestaltung der Abteilungen wird im Gebirge selbstverständlich auf der Karte häufig anders aussehen; tatsächlich können auch in der Natur an sehr steilen Hängen Rücksichten auf die Holzabbringung hie und da Abweichungen herbeiführen. Im All=

gemeinen aber sind wir wohl von dem Bestreben, die Waldeinteilung unbedingt mit dem **Wegenetz** zu verbinden, zum Glücke abgekommen. Wenn man den Lehren darüber nachgeht, so findet man meist, daß sie aus Laubholzgebieten stammen; für unsern Fichtenwald sind sie nicht brauchbar.

Neuerdings macht Oberförster Augst wiederum darauf aufmerksam, daß im Gebirge die mit vielen Krümmungen verlaufenden Wege sich nicht zur räumlichen Begrenzung der Hiebszüge eignen. Man kann einem nur einigermaßen passend gelegenen, namentlich breiten Wege seine volle Bedeutung lassen und trotzdem sagen, daß Einteilungs- und Wegenetz zu einander in Widerspruch stehen, nicht allein im Gebirge, sondern auch in der Ebene. Denn der Wirtschaftsweg soll hier auf der kürzesten Linie, dort mit den besten Steigungsverhältnissen unsere Walderzeugnisse nach der Eisenbahn oder nach dem nächsten öffentlichen Wege geleiten. Selten aber wird eine grundsätzlich von Ost nach West oder von Nord nach Süd verlaufende Einteilungslinie diesen Zweck ohne weiteres erfüllen. Wir zwingen also den Verkehr zu Umwegen, uns selbst zu erhöhten Bauausgaben. Im Gebirge will der Fuhrmann auch nicht wagerecht am Hange hin- oder um den Berg herumfahren, sondern will die Höhe oder das Tal erreichen; benutzt er aber nach letzterem Ziele eine an sich recht zweckmäßig angelegte, weil im Wassergefäll verlaufende Schneise, so kann er das häufig nur in der Weise erreichen wie jener Holzknecht im Erzgebirge, der angeblich seine Zugochsen ans Hinterteil des Wagens anspannte.

Wälder im Urzustande oder solche, die einer nach unseren Anschauungen zeitgemäßen Wirtschaft entbehren, umschließen meist ausgedehnte Flächen **gleichalter Bestände** und tragen damit große Gefahren und Schwierigkeiten in sich, denn alle Waldschäden, mögen sie nun durch Feuer, Insekten, Schnee oder Sturm veranlaßt sein, sind an ein gewisses Bestandsalter gebunden und wirken um so verderblicher, je weiter sie in gleichförmigen Baumfamilien um sich greifen können. Wir brauchen nach Beispielen hierfür nicht in alten Zeiten oder jenseits der Grenzen unseres weiteren Vaterlandes zu suchen. Nach dem Frankfurter Frieden zeigten sich die aus französischem Besitze übernommenen Waldungen

der Vogesen mit überhiebsreifen Tannen- und Buchenbeständen so reichlich versehen, daß manches Revier zu zwei Dritteilen seiner Fläche mit der höchsten Altersklasse ausgestattet war. Das war für den neuen Besitzer an sich recht erfreulich, für den Wirtschafter aber ein großer Verlegenheitsreichtum, und erinnerlich ist der langwierige Federkrieg der reichsländischen Berufsgenossen über die Frage, wie man diese Bestände nutzen und verjüngen könne. In den letzten beiden Jahrzehnten hat der verheerende Sturm gezeigt, wie verhängnisvoll eine Gabe des Besiegten in dieser Form für den Sieger war.

Vom Südwesten Deutschlands nach dem Nordosten: die Besucher der dortigen Wälder wissen nicht genug zu erzählen von den dort weithin ohne Abgrenzung im Zusammenhange dastehenden Holzmassen, und doch wirkte schon die Preußische Abschätzungsanweisung von 1836 auf die Bedeutung der Hiebsfolge hin; Landforstmeister von Hagen vertrat 1866 den Grundsatz, größere Kahlschläge zu vermeiden, nicht vor gelungener Wiederkultur weiterzuschlagen, durch Bildung kleiner Jagen von höchstens 28 ha und Auseinanderlegung der Altersklassen die Anhiebsorte zu vermehren; nach der neuesten Preußischen Forsteinrichtungsvorschrift soll sogar jedes Jagen als eine selbständige, von der Umgebung unabhängig zu bewirtschaftende Betriebsfläche behandelt werden — und doch klagte Forstmeister Urff 1892 in Stettin, wenn er zu Schmalschlägen von nur 60 m Breite und zehnjähriger Hiebsruhe gezwungen würde, dann brauche er für seine Jahresschlagfläche von 70 ha rund 180 Anhiebspunkte und habe auf dem ganzen Reviere kaum so viel Wirtschaftsfiguren, und noch im vorigen Sommer konnte man auf der Versammlung des Preußischen Forstvereins zu Marienwerder zu den zeitgemäßen Vorschlägen des Forstrats König über Schlagführung in Kiefern den Mitberichterstatter, Oberförster Schönberg, unwidersprochen sagen hören, man möchte die nachteilige Aufteilung des Jagens zur Schaffung eines zweiten Anhiebs vermeiden, dafür lieber die Schläge breiter nehmen und was an Altholz dann noch übrig bleibt der späteren Zeit überlassen.

Von der guten Lehre bis zu ihrer Anwendung in der Wirtschaft ist also ein weiter Schritt. Jedenfalls bezweifelt Niemand

die vielseitige Zweckmäßigkeit der Zerlegung übergroßer gleichalter Bestandsflächen; im Fichtenwalde macht die Rücksicht auf die Sturmgefahr sie zur zwingenden Notwendigkeit. Allerdings hat Borggreve mit seiner nachteiligen Zerreißung der Altersklassen recht insofern, als durch Vermehrung der Bestandsumfangslinien auch die Angriffsfront vervielfältigt und die Windgefahr vergrößert wird; auch weniger verneinende Geister machen auf diesen Übelstand aufmerksam, und Oberförster Augst schreibt einen Teil der Schuld an dem großen Schaden auf Olbernhauer Revier dem dort schon fast zur Reife gediehenen feinen Hiebszugswesen zu. Aber dort lag ja, wie er selbst hinzufügt, eine fehlerhafte Schneisenrichtung vor, und auch sonst werden nur bei unvorsichtigem Gebahren die Wahrscheinlichkeiten der Gefahr wachsen. Jedenfalls bleibt die angemessene räumliche Verteilung der Altersklassen eine der wichtigsten Aufgaben der Forsteinrichtung der Gegenwart und Zukunft, und wir dürfen wohl behaupten, daß unsere sächsische Forsteinrichtungsanstalt diesem Verfahren von Beginn ihres Wirkens an die größte Aufmerksamkeit gewidmet und, was wichtiger ist, ihm auch wirklich Eingang in unsere Wälder verschafft hat.

Bekanntlich nennen wir jetzt eine nach außen hin selbständig gemachte, räumlich abgegrenzte Gruppe von Beständen mit regelmäßiger Schlagordnung einen Hiebszug. In diesem können wir ungehindert wirtschaften, „ohne jedesmal erst den Nachbar fragen zu müssen", in diesem kann schlimmstenfalls auch der Sturm einmal auf kleiner Fläche sich austoben. Es wurde vorhin dargelegt, daß unsere Reviere aus einer Anzahl von Waldstreifen, zunächst beliebiger Länge, zusammengesetzt sind. Trennt man diese durch Querschnitte, besonders an den Schneisen, so erhält man die erforderliche Anzahl Hiebszüge. Wie groß aber darf ein solcher sein?

Die durch die Schneisenlänge gegebene Querausdehnung zwischen den beiden begrenzenden Wirtschaftsstreifen kann verschieden sein, ist auch gleichgültig, ausschlaggebend ist die Länge in der Schlagrichtung. Hierbei werden wir wohl selten zu den berühmten 2400 m der reichsländischen Wirtschaftsregeln oder den 2500 m im Schwarzwalde gelangen. Damit, wie das in forstlichen Abhandlungen so üblich, auch die Gleichung nicht fehle, so

sei für die Länge des Hiebszugs die Formel angegeben $l = \frac{s\,u}{v}$, wobei s die zulässige Schlagbreite, u den Umtrieb und v den Verjüngungszeitraum oder die Hiebsruhe darstellt. Kann man also, eine Schneisenlänge von 800 m angenommen, unter günstigen Verhältnissen bei 80jährigem Umtriebe aller 5 Jahre einen 50 m breiten Schlag führen, so nutzt man 16 mal 4 ha, der Hiebszug ist 800 m lang und umfaßt 64 ha oder etwa 3 Abteilungen. Bestehen andrerseits, wie vielfach im Gebirge, infolge ständiger Frostschäden starke Verjüngungshemmnisse, so daß nur aller 15 Jahre eine 20 m breite Fläche genutzt werden kann, so ergibt sich bei einem 90jährigen Umtriebe die Hiebszugslänge zu 120 m, und es wird die eine Abteilung in 3 Hiebszüge zerfallen. Dieses Rechenbeispiel scheint sehr nach Papier zu schmecken, ist aber tatsächlich für alle Bestands- und Verjüngungsformen anwendbar. Württemberg strebt neuerdings ziemlich gleichförmig Hiebszüge aus zwei Abteilungen mit 30 bis 40 ha Fläche an, Professor Wagner in Tübingen hat auf seinem früheren Reviere bei natürlicher Randverjüngung aus jeder Abteilung einen Hiebszug gebildet. Das ist sehr schön, denn je kürzer der Hiebszug, desto freier die Wirtschaft; es fragt sich nur, ob bei unserm feinen Holzausscheidungsverfahren und dem ausgedehnten Käuferkreise die jedesmal doch recht geringe Ausbeute die Bedürfnisse des örtlichen Marktes wird befriedigen können.

Vorübergehende Hiebszüge sind ein durch die vorhandene Bestandslagerung bedingtes Hilfsmittel zur Erreichung dauernder Hiebszüge, denn es wäre ein ganz besonders glücklicher Zufall, fände der Forsteinrichter beim Beginne seines Werkes die für Herstellung bleibender Hiebszüge geeignete Bestandsaltersfolge vor; meist wird er diese durch Trennungen oder Loshiebe erst vorbereiten und anbahnen müssen. Mit Erwähnung dieser Maßregel betreten wir ein durch Abhandlungen und Schriften fast überreich beackertes Feld und können uns darum heute auf einige kurze Bemerkungen beschränken. Zunächst ein Wort über die Geschichte dieser Schlagform, weil hierin noch verschiedene Ansichten obwalten. Als ihr Erfinder gilt vielfach der weiland Königlich Preußische Oberförster Rücker, der 1836 bis 42 in

Schlesiens Bergen wirkte, 1842 im Schlesischen Forstvereine seine mustergültigen Anschauungen entwickelte, auch 1848 in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung darüber schrieb. Was er veröffentlichte kann man noch heutzutage Wort für Wort unterschreiben. Seine isolierten Distrikte von 150 bis 300 Morgen Größe sind mit ihren Windlinien an der Sturmseite fast genau unsere dauernden, seine künstlichen Distrikte für den ersten Umtrieb mit ihren Mantel- und Umfassungslinien unsere vorübergehenden Hiebszüge. Darum Ehre dem Andenken des längst Verstorbenen, der auch zu den Propheten gehört, die nichts in ihrem engeren Vaterlande gegolten haben. Bei der damals noch nicht sehr ausgeprägten Schreib- und Reiselust der grünen Farbe ist es wohl erklärlich, daß Rücker die Vaterschaft seines Verfahrens für sich allein in Anspruch nahm, obwohl ihm bekannt war, daß z. B. Oberförster Klinger in Schleusingen Mantelhiebe ausführte.

Thüringen hat in seinen Fichtenwäldern schon vorher diese Maßregel angewendet. Geheimrat Heß, der 1862 als einfacher Forstgehilfe dort tätig war, berichtete damals, der Name Loshieb stamme vom Oberforstrat Salzmann in Gotha her; dieser habe solche Hauungen seit 1830 eingeführt.

Beim Ausfluge des Deutschen Forstvereins ins Erzgebirge im Jahre 1902 gab Herr Oberforstmeister von Lindenau den Teilnehmern bekannt, daß der erste Loshieb in Sachsen 1845 von Koch auf dem Brunndöbraer Reviere angeordnet worden sei. Auch bei uns jedoch liegen die Anfänge dieser Hiebsmaßregel viel weiter zurück. Schon 1863 berichtigt eine Bemerkung in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung die Heßsche Angabe, wonach die Wiege der Loshiebe in Thüringen gestanden haben solle, und wies darauf hin, daß Sachsen sie schon seit 40 Jahren kenne und anwende. In Übereinstimmung hiermit schreibt von Berg aus dem Jahre 1827: „Bei denjenigen Beständen, bei welchen, obwohl gleichaltrig, doch in Beachtung ihrer Form, Ausdehnung und der Hiebsfolge wegen die Benutzung in verschiedenen Zeiträumen erfolgen muß und zwar so, daß der gegen Abend belegene Theil früher als der gegen Morgen gelegene zum Abtriebe gelangt, wird eine Sicherung gegen diese gefährliche Freistellung nothwendig. Um diese Sicherung zu erlangen, fing man an, in

solchen jungen Orten, welche den Aufhieb vertragen konnten, sich also wieder zu bemanteln im Stande waren, 3 bis 4 Ruthen breite Abtriebe zu machen, welche man Sicherheitsstreifen, Aufhiebsräume, Anhiebsräume nannte, von wo ab dann später die Schläge beginnen können".

Bereits vor achtzig Jahren also arbeitete unsere Forsteinrichtung mit diesen Bestandstrennungen, und irrig ist deshalb auch die vielfach verbreitete Ansicht, als sei Sachsen durch Judeichs bahnbrechendes Werk zu solchen und ähnlichen Maßregeln gelangt; vielmehr legte der unvergeßliche Tote seinem Buche das hier vorhandene Verfahren zu Grunde. Unsere Forsteinrichtungsanstalt wirkte immer nur im Stillen, darum sei ihr heute diese Feststellung ihres Erfinderrechts gewidmet.

Ein echter Loshieb liegt ja auch gerade im Fichtenwalde so nah und drängt sich jedem offenen Auge von selbst auf. Er ist nichts als eine Erweiterung der Bestandsgrenze, ein Abrücken, eine Lösung des jungen Bestandes vom alten, eine Randbefestigung vor der Bestandsreinigung durch Erhalten der grünen, tiefstreichenden Äste, durch Wurzelfestsetzung und Gewöhnen an die Windbewegung. Im längst geordneten Walde sollten übrigens Loshiebe gar nicht mehr erford rlich sein, denn solche Verwachsungen bedeuten doch stets ein Zuspätkommen des Wirtschafters.

Auch der zur Herstellung bleibender Hiebszüge dienende wirtschaftliche Loshieb, den wir lieber Aufhieb oder Durchhieb nennen, weil er gleichalterige Bestände an der Schneise oder wenigstens in deren Richtung geradlinig durchschneidet, müßte an das jugendliche Bestandsalter gebunden bleiben, im älteren Holze dürfte er höchstens ersetzt werden durch die vom Forstrate Gerlach für Kiefern empfohlene, von Pöpel jedoch auch aus dem Fichtenwalde erwähnte durchforstungsweise Plenterung. Sonst wird der Sicherheitsstreifen leicht zum Unsicherheitsstreifen, denn nur äußerst selten wird der vom Oberforstrat Bernhardt berichtete günstige Fall eintreten, daß alte Bestände sich schon nach zwei Jahren sturmständig befestigt haben. Bei breiteren Loshieben mit baldigem Wiederanbau der Fläche wird oft der heranwachsende Jungbestand als Schutzgürtel gerühmt, aber der könnte doch höchstens dann wirken, wenn der Sturm aus Gefälligkeit lange Jahre ausbleibt.

Jeder Aufhieb ist eine zweischneidige Waffe, ganz schmerzlos wird wohl selten einer vorübergehen — man denke nur auch an die von Stötzer erwähnten Überfallwirbelwinde, an planwidrige Stürme oder an den Rauhfrost von der Nordostseite her. Neumeister nennt mit vollem Rechte den Loshieb ein notwendiges Übel.

Wir arbeiten, um etwas von diesen Nachteilen zu umgehen, seit vielleicht 30 Jahren mit schmalen, etwa 5 Meter breiten Absäumungen oder Rändelungen. Diese sollen den Loshieb vorbereiten, damit er in voller Breite erst zu gelegenerer Zeit ausgeführt werden könne. Forstmeister Baudisch haut erst los und säumt dann ab; das wird aber wohl nur bei echten Loshieben an gut ausgebildeten Bestandsrändern von Vorteil sein.

Meine Herren, was ich am Anfange gesagt habe, wiederhole ich jetzt, wo wir dem Ende zueilen müssen: Betrachtungen in unserm Forstvereine wollen und — wie das heutige Beispiel zeigt — können nicht belehren, sondern sollen wegen des Austauschs von Erfahrungen, Beobachtungen und Ansichten Ihre Gedanken und Erinnerungen anregen. Darum habe ich die mir gestellte Frage auch nicht, was Ihnen vielleicht angenehmer gewesen wäre, mit einem einfachen „gut" beantwortet, sondern Ihnen nur unsre Maßregeln gegen Sturmgefahr nach bestem Wissen dargelegt, ohne einzugehen auf Besonderheiten, die ich Ihrem besseren Urteile überlassen muß. Andrerseits verlockte gerade die fünfzigste Versammlung unseres Vereins dazu, einen Rückblick zu werfen auf die allmähliche Ausgestaltung unserer Wirtschaft und Einrichtung in ihrem bewußten oder unbewußten Einverständnisse mit unserer Frage, und hierin bin ich Ihnen vielleicht durch Dinge, die damit nicht im engsten Zusammenhange stehen, und durch allzugroße Ausführlichkeit lästig gefallen.

Manche Frage harrt noch der Erledigung. Die unberechenbare Windablenkung in den Falten unserer Erdkruste z. B. ist eine Beobachtungsaufgabe für sich, und selbst der Ortsangesessene weiß vom Sturme dort nicht immer genau „von wannen er kommt und wohin er fährt", wie die Schrift sagt. Es soll in unserm Lande ein Gebirgsrevier geben, worin man am Hange erst von der einen, später, nach eingetretenem Schaden, genau von der entgegengesetzten Seite geschlagen hat. Mindestens in solchen Lagen

komme der so oft verkannte Wetterbeobachtungsdienst zu seinen vollen Ehren! Für wen wäre auch die genaueste Kenntnis der Luftbewegung wichtiger, als gerade für den Forstwirt? Die Hauptstelle in Dresden würde uns gewiß dafür Dank wissen und uns lohnen mit Zusammenstellungen der örtlichen Windrichtungen und namentlich Windstärken, etwa nach den einzelnen Monaten oder Jahresvierteln, die uns bei Einteilungs- und Hauungsfragen wertvolle Dienste leisten könnten.

Um diese örtlichen Erfahrungen aber auch wirklich zur Geltung zu bringen, müßte man mehr haben, als einen flüchtigen Blick in den bereits fertigen Hiebsentwurf, nämlich das verständnisvolle, an den Wald gebundene, auch auf den Einzelfall sich erstreckende Zusammenwirken mit den Vertretern der Forsteinrichtungsanstalt, das uns auch fürderhin erhalten bleiben möchte. Dann könnten wir auch manch anderer Frage besser zu ihrer Bedeutung verhelfen, als durch die schriftliche Eingabe, die wir lange vorher und ohne Kenntnis von den Ansichten des betreffenden Beamten einreichen mußten. Ließe sich z. B. auf dem oder jenem Reviere nicht auf eine staffelförmige Hiebsführung hinwirken in der Weise, daß die nördwärts gelegenen Althölzer rascher genutzt würden, als die angrenzenden südlichen? Das böte den sichersten Schutz gegen den jetzt so verrufenen Südost und wäre auch in anderer Hinsicht besser, als die unendlich langen Schlaglinien über mehrere Abteilungen hinweg.

Dem außenstehenden Wirtschafter drängt sich ferner manchmal der Gedanke auf, ob in dem eifrigen Streben nach Sturmabwehr des Guten bisweilen wohl etwas zu viel geschehen sei an Loshieben, Durchhieben, Anhieben, Umhauungen, Absäumungen und Rändelungen. Dieser veralteten Ansicht könnte man die Judeichsche Lehre von der Bestandswirtschaft entgegenhalten, aber Judeich selbst brauchte diesen Ausdruck ja nur als Abkürzung, meinte Bestandsgruppenwirtschaft und verstand darunter seinem ganzen Verfahren nach die Verjüngung in kleinen, jedoch dauernden Hiebszügen. Zu solchen müßten wir nach einem planmäßigen Betriebe von beinah 80 Jahren nunmehr bald gelangt, die Bestandsgrenzen im alten Sinne müßten verschwunden und durch gleichlaufende ehemalige Schlaglinien ersetzt, die anstehenden Holzmassen in die

neue bessere Ordnung gezwungen sein; von Ankäufen oder Wirtschaftsstörungen auf größerer Fläche natürlich immer abgesehen. Vielfach aber herrscht noch die alte Unterabteilung und der vorübergehende Hiebszug. Die von Neumeister so lebhaft befürwortete Hiebszugs-Karte oder wenigstens -Festlegung haben wir wohl nicht; Hessen besitzt sie seit 4 Jahren in seiner Traufdarstellung. Mit wirklich feststehenden Hiebszügen aus 2 oder 3 Abteilungen könnten wir uns manche Schneise mit ihrem jetzt so umfänglichen und kostspieligen Schutzstreifen ersparen und gewännen dadurch manchen Hektar nutzholzerzeugenden Waldbodens.

Das unausgesetzte Bestreben, jeden einzelnen Bestand in seiner wirklichen Hiebsreife zu ernten, ist ohne Zweifel rühmend anzuerkennen, obwohl es ein wenig an das alte Fachwerksverfahren erinnert; doch brauchte dabei nicht auf kleine Flächen Rücksicht genommen zu werden, die man der Einheitlichkeit und der geordneten Hiebsfolge zu Liebe leicht mit der Umgebung zusammenfassen könnte. Wir wollen den kommenden forstlichen Geschlechtern keinen Zwang auferlegen, aber jedes Einleitungsnetz tut dies ja viel mehr, und die Zukunft wird uns für einfache, glatte Waldzustände gewiß ebenso dankbar sein, wie wir unseren Vorfahren für ihr wohldurchdachtes und fernwirkendes Einrichtungswerk.

Das mit jedem Loshiebe gebrachte Opfer soll bisweilen nicht einmal durch den Geldnutzen aufgewogen werden, auf den es am letzten Ende doch ankommt. Der selige Lorey rechnete einmal folgende Aufgabe aus: ein zwanzigjähriger Bestand mit 1,40 ha Fläche wird durch eine 0,50 ha große Umhauung in vierzigjährigem Stangenholze freigestellt. Der Verlust an Bestandswert durch diesen Loshieb beträgt 500 Mk., der mögliche, aber erst nach rund 40 Jahren eintretende Höchstschaden durch Windbruch aber 560 Mk., der Unterschied also nur 60 Mk., die sich durch Vervorwertung noch auf 20 Mk. ermäßigen. Das ist kein gesuchtes, oder fü[illegible] einen besonderen Zweck ersonnenes Beispiel; es ließen sich viellei[illegible] Stellen finden, wo im Verhältnisse der freigehauene Bestand [illegible] kleiner, der Loshieb, etwa eine Umhauung in Zickzackform, [illegible] ausgedehnter ist. Im Hinblick auf die ansehnlichen Preise, [illegible] wir auch für schwächere Sorten, wie Derbstangen, erhalten, könn[illegible] man ohne Verlust solche eingestreute Jungbestände in das [illegible]

gebende Altholz einwachsen lassen, sie auch durch ausnahmsweise kräftige Durchforstung im Wuchse antreiben; andrerseits wäre es sicherlich auch erwünscht, wenn wir bisweilen eine kräftige und ausdauernde Altholzgruppe inmitten jüngerer Bestände zur Starkholzzucht überhalten könnten.

Diesen Fragen lassen sich leicht noch andere anreihen, deren Beantwortung ich Ihrer Aussprache überlassen möchte. Haben wir unsere Loshiebe auch immer nur unter wirklich passenden Verhältnissen angelegt? Der Führer zu unserm großen Waldausfluge übermorgen scheint bei dem Punkte mit der Unglückszahl 13 hierzu den Kopf zu schütteln. Haben wir unsere Waldmäntel immer so geschützt und gepflegt, wie es unbedingt nötig ist? Werden unsere Waldmäntel nach neuer Probe und die anderen Windunfallverhütungsvorschriften uns in Zukunft ganz vor dem Sturme bewahren? Haben wir in übergroßer Einfachheit nicht Fichten auch dahin gepflanzt, wohin einen schützenden Laubholzgürtel zu bringen uns oft nur ein gutes Wort gekostet hätte?

Schauen wir uns nach diesen Gewissensfragen noch einmal nach dem in dieser Stunde Gesagten um, so werden wir doch wohl zu der Meinung gelangen, daß unsere heimische Wirtschaft beinah alles getan hat, was Menschenkunst vermag, dem Wüten der Stürme in unsern Wäldern vorzubeugen; unsere Forsten werden gut begründet und durch sorgsame Pflege fest und gesund erhalten, die Ernte bewegt sich in geordneter Folge, überreife, verlichtete Hölzer suchen wir zu beseitigen, ein schützender Waldmantel umgibt unsre Wirtschaftsfiguren, die Grenzen der Wälder sind möglichst glattgelegt, ein engmaschiges Einteilungsnetz breitet sich über das Ganze aus, der alte Fachwerks- und Einrichtungsplan ist über Bord geworfen, der Aufbau der Altersklassen ist durch achtzigjährige Arbeit fast vollendet, kleine Hiebszüge erleichtern die Wirtschaft und beugen umfänglichen Waldschäden vor.

Können wir so mit Stolz auf das Werk unserer Vorläufer blicken, so wollen wir doch auch vorsichtig und bescheiden sein, wollen weiter ausbilden und pflegen, was uns an Maßregeln gegen die Sturmgefahr überliefert worden ist, wollen nicht in sattem Behagen auf dem Erreichten ausruhen und sprechen wie

Gretchen zu Faust: „Ich habe schon so viel für dich getan, daß mir zu tun fast nichts mehr übrig bleibt".

Was uns noch fehlt und was mir gefehlt, das soll Ihre gereiftere Erfahrung, meine Herren, Ihre abgeklärtere Meinung herbeischaffen, mag sie zu dem Gehörten zustimmend, anerkennend, beipflichtend, oder verneinend, ablehnend, tadelnd stehen. Denn wahrhaft gefördert kann unsere Verhandlung ja einzig und allein werden durch Berichtigungen und Ergänzungen seitens meiner verehrten Zuhörer, von denen ich mit herzlichem Danke für ihre Nachsicht und Geduld hiermit Abschied nehme. (Lebhafter andauernder Beifall).

Vorsitzender: Meine Herren. Ihr lebhafter Beifall überhebt mich nicht der Aufgabe, dem Herrn Berichterstatter unseren wärmsten und herzlichsten Dank für sein so wohlgelungenes Referat besonders auszusprechen. Er hat es verstanden, uns alles das, was die sächsische Forstwelt in einer ihrer wichtigsten Fragen fast ein Jahrhundert hindurch beschäftigt und bewegt hat, in umfassender und anmutender Weise vorzuführen. Es ist wahr, das Suchen nach Schutz gegen die Sturmgefahr ist vom größten Einfluß auf die ganze Entwickelung der Forstwirtschaft in Sachsen gewesen und der Herr Referent hat uns das wesentliche hierüber in deutlicher und überzeugender Weise und unter Berührung aller wichtigeren Gesichtspunkte vorgeführt. Daß dieses Bild aus Vergangenheit und Gegenwart grade heute zur fünfzigsten Versammlung des Vereins vor uns aufgerollt wird, erscheint sehr passend und wird allgemein befriedigen.

Ich bitte, in die Debatte darüber einzutreten. Es sind so viele Anhaltepunkte dafür gegeben worden, daß ein weiteres Eingehen auf einzelne Teile der Frage nicht schwer fallen kann.

Geh. Oberforstrat, Oberforstmeister Dr. Neumeister-Dresden: Meine hochgeehrten Herren! Der Herr Referent hat im wesentlichen seine Frage dahin beantwortet, daß er die Hauptbekämpfung der Sturmgefahr bei unserer Fichte in einer, ich will es einmal ganz kurz ausdrücken, zweckmäßigen Waldeinteilung sucht. Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß das die treffendste Antwort ist für die Holzart, die ja eben am meisten

leiden würde, wenn sie nicht von vornherein einen gesicherten Stand bekommt. Ganz selbstverständlich ist, daß bei dieser Frage waldbauliche Gesichtspunkte auch hereinspielen. Aber es ist wohl einzusehen, daß die Grundidee der Forsteinrichtung hier besonders hervorgehoben werden muß. Was Heinrich Cotta vor hundert Jahren ausgesprochen hat: „das Wesentliche der ganzen Forsteinrichtung liegt in der Waldeinteilung" und was vor 16 Jahren auf dem Wiener Kongreß auch Judeich für die Entwicklung der Forsteinrichtung sagte, gilt noch heute namentlich für die Fichte: der Kernpunkt der Forsteinrichtung ist in einer entsprechenden Waldeinteilung zu suchen.

Der Herr Referent hat in übersichtlicher Weise die Hauptgesichtspunkte hervorgehoben, welche für die Beurteilung des Einteilungs- oder Schneisennetzes in Betracht kommen. Es ist nicht ein Zufall, daß die Bezeichnung „Hauptschneise" namentlich im Königreich Sachsen durch die Bezeichnung „Wirtschaftsstreifen" ersetzt worden ist. Damit soll ausgesprochen werden, daß der im allgemeinen in der Ebene von Ost nach West oder Nordost nach Südwest verlaufende Wirtschaftsstreifen eine andere Bedeutung hat als der Streifen, der senkrecht auf diesen Hauptstreifen stößt. Die Wirtschaftsstreifen haben, wie richtig hervorgehoben worden ist, die Aufgabe, die seitliche Sicherung und Unabhängigkeit der Wirtschaftskomplexe oder Hiebstouren zu gewähren. Die Nebenstreifen oder Nebenschneisen haben nicht die gleiche Bedeutung; sie sind mehr nur Trennungslinien der Komplexe, welche die Orientierung erleichtern.

Diese Wirtschaftsstreifen sind für die Wirtschaft unbedingt notwendig. Es muß dafür Sorge getragen werden, daß sich an ihnen widerstandsfähige Randbäume bilden, und wenn sie diese Aufgabe erfüllen sollen, dürfen sie nicht zu schmal sein. Der Herr Berichterstatter hat die verschiedenen Ansichten über ihre Breite vorgeführt und dabei erwähnt, daß ich unter gewissen Verhältnissen über 10 Meter hinausgehe. Die ganz schmalen Wirtschaftsstreifen, wie man sie neuerdings vorgeschlagen hat, mit 4 bis 5 m Breite, halte ich für unzureichend. Man muß ihre Breite höher bemessen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen. Legt man sie nicht breit genug an, dann kann man überhaupt von ihnen ab-

sehen, weil sie wenig nützen werden. Eine Breite von 10 m wird im Hochwald meist die richtige sein.

Ganz anders steht es mit den Nebenschneisen. Die Schneise ist nicht dazu da, Randbäume zu bilden. Wenn neuerdings bei uns angestrebt wird, Schneisenerweiterungen vorzunehmen, etwa in der Absicht, Randbäume zu bilden, so kann ich das nicht für richtig halten. Den Schutz, welchen man mit Schneisen-Randbäumen erhalten will, erreicht man durch ein anderes viel wirksameres Mittel. Das sind die Loshiebe, deren Wirkung doch hinreichend bekannt sein dürfte.

Es hat nun der Herr Vortragende noch darauf hingewiesen, daß es notwendig sei, auch der Arbeitsersparnis halber, uns ein klares Bild über die Hiebszüge zu verschaffen. M. H., darauf möchte ich einen sehr großen Wert legen Verschaffen wir uns diese Übersicht nicht, dann müssen wir uns allerdings Angriffe von den Vertretern der Perioden-Wirtschaft gefallen lassen. Die Perioden-Wirtschaft hat dann gewisse Vorteile, namentlich die Stetigkeit voraus. Also es ist notwendig, daß wir ein klares Bild über die bleibenden Hiebszüge besitzen, und ich glaube nicht, daß es eine große Arbeit macht, diese Hiebszüge auf einer Karte zu veranschaulichen.

Was die vorübergehenden Hiebszüge anlangt, so stehe ich auch ganz auf dem Standpunkte des Herrn Referenten. Sie sind dazu da, um vorübergehend dort einzugreifen, wo man mit bleibenden Hiebszügen noch nicht durchkommen kann Hätten wir immer schon streng im Rahmen eines Hiebszugnetzes gewirtschaftet, was ich allerdings als unerläßliche Voraussetzung betrach e, dann müßten wir, wie der Herr Referent richtig hervorgehoben, jetzt bereits in der Lage sein, genau zu sagen, welche Abteilungen einen Hiebszug bilden. Man muß sich von vornherein über die Stabilität der bleibenden Hiebszüge klar sein und dies auf einer Karte niederlegen.

Die Sicherung der Hiebszüge muß von deren Rändern aus gehen. Es sind an denselben Wind- bez. Waldmäntel zu erhalten und zu erziehen. Gerade aber die Fichte ist recht wohl geeignet gute Mäntel zu bilden. Man hat verschiedene Wege vorgeschlagen solche Mäntel zu verschaffen. In früherer Zeit hat man de

Rand dicht gegründet und dicht forterhalten. Später schlug man vor, den Rand weitläufig zu gründen und in neuerer Zeit ist man auch für eine starke Durchforstung der Ränder eingetreten und hat sogar an Wegen und Schneisen schmale Absäumungen vorgenommen. Mit den letzteren zerstört man doch aber geradezu die Randbäume, den Mantel. Es ist wohl zuzugeben, daß mit einem weitläufig gegründeten Rand, der aber vor späteren Eingriffen bewahrt bleibt, gutes erreicht werden kann. Bis jetzt liegen eigentlich nur brauchbare langjährige Erfahrungen mit dicht begründeten und erhaltenen Mänteln vor. Schon in der Bezeichnung Mantel" liegt ausgesprochen, daß man die Anlage in der ursprünglichen Verfassung erhalten sollte.

Vorsitzender: Obwohl sich zahlreiche Anknüpfungspunkte für eine weitere Besprechung der Frage bieten, scheint es doch, als wolle Niemand mehr das Wort ergreifen. Ich will gern zugeben, daß es bei der Fülle des Vorgetragenen und der Gründlichkeit der Darlegungen schwer ist, sofort einen Teil derselben zu weiterer Besprechung herauszugreifen, doch wären auch Mitteilungen von Erfahrungen, über die doch gewiß viele Herren verfügen, schon sehr wünschenswert. Da Niemand sprechen zu wollen scheint, erlaube ich mir selbst einige kurze Bemerkungen.

Der Herr Referent hat in seinen Ausführungen auch die Frage über die Nützlichkeit der Abänderung von Einteilungsnetzen auf unseren Revieren mit berührt. Solche Maßnahmen können unter Umständen geboten erscheinen, ich möchte aber davor warnen, sie oft anzuwenden, oder ihnen gar hervorragenden Nutzen und eine so weitgehende Bedeutung beizumessen, wie es von einzelnen Fachgenossen geschieht und wonach es nötig wäre, jedes in irgend einer Weise mangelhafte Netz ganz oder teilweis zu verwerfen und durch ein neues zu ersetzen. Denn man muß sich in erster Linie doch vorführen, daß das Netz meist viele Jahrzehnte hindurch von Einfluß auf die Bestandslagerung gewesen ist und Änderungen daran nicht zur Vervollkommnung, sondern viel eher zu Störungen derselben führen.

Am allerwenigsten tritt eine Notwendigkeit für solche Änderungen in der Ebene mit ihren einfachen und regelmäßigen Ein-

teilungsnetzen hervor, bei deren Anlage schon von früher Zeit her wohl überall die Rücksicht auf die Sturmrichtung von W nach O hauptsächlich maßgebend gewesen ist. Die Wirtschaft daselbst hat im großen und ganzen nicht mit so großen Unterschieden zu rechnen, wie im Gebirge; die Bahnen, denen man folgen muß, treten allenthalben klar und deutlich hervor und sie weichen oft weithin kaum merklich von einander ab.

Im Gebirge aber mit seinen oft wechselnden Geländeformen tritt die Bedeutung der Einteilungslinien, denen der Wirtschafter nicht mit der Strenge zu folgen vermag, wie in der Ebene, oft etwas zurück. Diese Linien können aber nicht überall hinreichen und es muß dem Revierverwalter überlassen bleiben, sich auch ohne ihre Hilfe so einzurichten, wie es die Rücksichtnahme auf die Lagenverhältnisse, insbesondere die Sturmrichtungen erfordern. Verlangen zu wollen, daß man bei Einschätzung dieser Verhältnisse allenthalben auf Schneisen blicken müsse, ginge viel zu weit, und würde an vielen Stellen, ja z. B. an den nach unten hin oft weit ausgezogenen Gehängepartien des Gebirges zu sehr kleinen Abteilungen führen und dem Wirtschafter ganz unnötige Schablonen aufnötigen.

Daß ein gut angelegtes Einteilungsnetz für die Wirtschaftsführung und die Ordnung im Walde von großer Bedeutung ist, verkennt Niemand. Man soll aber in Behebung kleinerer Mängel nicht zu weit gehen. Denn daß solche durch den Wirtschafter selbst ohne große Mühe ausgeschaltet werden können, ist längst bekannt und bedarf keiner Nachweisung.

Zu Umstoßung des Einteilungsnetzes eines ganzen Revieres müssen sehr gewichtige Gründe vorliegen und es möchte jedesmal sehr gründlich geprüft werden, ob man zu den etwa notwendigen Änderungen, die ja meist in der Richtung der Hauungen notwendig werden, nicht auch ohne eine solche große und kostspielige Arbeit gelangen kann, was in vielen Fällen zu bejahen sein dürfte. Es möchte dabei auch nicht außer Acht bleiben, daß die mit der Verlegung der Einteilungslinien verbundenen Aufhiebe in einem Fichtenreviere mannigfache Gefahren mit sich bringen, unter denen immer wieder die des Windbruchs zuerst zu nennen ist. Wenn die nötigen neuen Aufhiebe auch mit großer Vorsicht eingelegt werden.

und dabei auch nur eine geringe Anzahl kleiner Lücken geschaffen wird, so hat man doch einen jeden davon als möglichen Ausgangspunkt von Bruchschäden einzuschätzen und solche Möglichkeiten überhaupt zu schaffen, bleibt immer eine mißliche Sache. Diese Schäden, anfangs klein erscheinend, können unter Umständen bald einen großen Umfang annehmen. Man wird solche Maßnahmen also mit großer Zurückhaltung ansehen müssen, will man sonst in Einklang bleiben mit den so langjährigen Bemühungen der sächsischen Forstleute, alles daran zu wenden um ihren Fichtenwald von außen wie von innen mit Befestigungen gegen seinen größten Feind, den Sturm zu umgürten.

Vielleicht spricht doch noch einer der Herren zu der Frage?

Oberförster Mautsch-Plauen i. V.: Am 10. August vorigen Jahres brach ein von Westen nach Osten verlaufender Gewittersturm von nur halbstündiger Dauer im Stadtwalde Plauen gegen 5000 Festmeter Holzmassen. Der Stadtwald zieht sich von Westen nach Osten halbkreisförmig um die Stadt herum. Nach Zurücklegen des ersten Drittels der Längenausdehnung setzte der Sturm erst in voller Stärke ein, sich bis zum Ende des Waldes immer mehr und mehr verstärkend. Aber trotz der ganz außerordentlichen Gewalt des Sturmes sind fast sämtliche, früher freigestellte Bestandränder 10—15 m breit erhalten geblieben, und erst nach Überspringung dieser Streifen brach und bog der Sturm die Bestände nieder und riß bis zu 20 m breite und bis zu 300 m lange Gassen aus den Beständen heraus. In der Hauptsache sind die besten und längsten Fichtenbestände von 40 bis 70jährigem Alter geschädigt. Ich möchte nochmals hervorheben, daß auch bei uns rechtzeitig freigestellte Bestandsränder bis zu einer gewissen Breite dem Sturme widerstanden haben. Ausgedehnte Kiefernbestände mitten in Fichtenbeständen gleichen Alters sind vom Bruche verschont geblieben. Die in älteren Kiefernorten eingesprengten einzelnen Fichten bis zu 30 cm Mittelstärke hat der Sturm fast sämtlich herausgebrochen. Ebenso wurden auch einzelne eingesprengte Birken, auch sehr starke Buchen an Bestandsrändern entwurzelt, wahrscheinlich boten die großen umfangreichen Kronen dem Sturme gute Angriffspunkte; unmittelbar daran

stehende Randkiefern blieben verschont. — Das, m. H., nur als Mitteilung zur Frage.

Prof. Groß-Tharandt: M. H., in neuerer Zeit ist ein Vorschlag gemacht worden, der vielleicht in dem Vortrag schon erwähnt wurde und den ich nur nicht gehört habe, weil ich nicht die Freude hatte, den Vortrag von Anfang an anhören zu können. Dieser Vorschlag geht dahin, eine Verstärkung des Waldmantels in der Weise anzustreben, daß man in jungen Fichtenorten ein ansteigendes Dach dadurch zu erzielen sucht, daß man die erste Baumreihe niedrig köpft, dann die nächste Reihe etwas höher köpft und derartig weiter so, daß erst die 4., 5. oder 6. Baumreihe zu normalem Wachstum ausreifen kann. Ich hatte Gelegenheit, das in Hohnstein zu sehen. Es wäre mir von Interesse, vielleicht zu hören, ob dieser Vorschlag schon anderweit in die Wirklichkeit umgesetzt worden ist und ob Erfahrungen über die Wirksamkeit dieser Maßregel vorliegen. Man muß sich die Sache so denken: bei einem 20jährigen Fichtenort wird die erste Reihe vielleicht bis auf einen Meter Höhe geköpft, die zweite Reihe einen halben Meter höher und ebenso die dritte, sodaß allmählich ein aufsteigendes Dach erzielt wird. Vielleicht ist dieser Versuch ein Unikum in Sachsen.

Dann noch etwas vom Hohnsteiner Revier. Die frühere Breite der Wirtschaftsstreifen, wie sie seinerzeit von Cotta empfohlen wurden in einer Breite von 5 Ruten = 21,5 m, ist dort an einer Stelle in der Weise herabgesetzt worden, daß man sehr zweckmäßig den wegzunehmenden Teil mit Laubholz angepflanzt hat, bez. unter guter Auswahl des Standorts auch mit Kiefern. Während die Nachbarbestände aus Fichten bestanden, hatte man also die überflüssige Breite der Wirtschaftsstreifen mit Laubholz, in der Hauptsache Buchen, Eichen, angepflanzt und in den höher gelegenen Teilen, wo es trocken war, mit Kiefern. Man hat dort ohne weiteres den Eindruck, daß damit allerdings eine Sturmsicherheit für den dahinterliegenden Bestand geschaffen ist, wie man sie nicht besser wünschen könnte. Der Gedanke, daß man längs der Wirtschaftsstreifen solche Schutzmäntel anlegt in Form eines 10 oder 15 m breiten Laubholzstreifens, wäre vielleicht mehr in die Praxis umzusetzen.

Vorsitzender: Dem, was Herr Professor Groß eben darlegte, kann ich einige Worte hinzufügen. Im Gebirge beschränkt man, wie Ihnen bekannt, den Anbau der Kiefer in jeder Weise. Gleichwohl ist sie mitunter recht gut zu gebrauchen. Ich kenne einige in einer Höhe von etwa 700 m befindliche, etwa 60jährige Kiefernbestände in Form von Streifen, die, wie man ohne weiteres erkennt, seinerzeit zum Schutze der dahinter stehenden Fichtenbestände gegen Stürme angebaut sind. Hier hat die Kiefer den von ihr erwarteten Schutz wirklich gewährt und ich würde mich nicht im mindesten bedenken, ihr in ähnlichen Lagen die gleiche Aufgabe zuzuweisen.

Oberförster Bährdel-Grillenburg: Vom Herrn Referenten ist auf die Wichtigkeit der Wirtschaftsstreifen und auf die an ihnen zu erziehenden Waldmäntel hingewiesen, aber auch beklagt worden, daß wir Forstleute nicht immer mit der erforderlichen Sorgfalt uns der Pflege der Waldmäntel befleißigen unter Hinweis auf das Hauen von Schießlücken u. dergl.

Auch die Ansichten über die vorteilhafteste Breite der Wirtschaftsstreifen sind, wie erwähnt wurde, noch nicht einwandfrei geklärt.

Herr Professor Groß hat uns soeben mitgeteilt, daß im Hohnsteiner Revier mit der Anlage von Laubholz auf den Wirtschaftsstreifen, die alsdann breiter gehalten werden, also ihre Zwecke als Windschutz besser erfüllen können, günstige Erfahrungen gemacht worden seien. Es will mir scheinen, als ob Laubholzanbau auf Wirtschaftsstreifen recht gute Dienste tun könne zur Bildung und Erhaltung dichter Waldmäntel.

Denn wir erhalten uns einen guten Waldmantel nicht nur dadurch, daß wir die grünen Äste schonen und die Hände darüber halten, daß keine Lücken im Schlusse des Mantels entstehen, sondern vor allem, daß wir die Randbäume gesund erhalten nicht allein an Stamm und Ästen, sondern auch an den Wurzeln.

Wie aber werden nach dieser Richtung hin unsere Wirtschaftsstreifen behandelt, auf denen Holz geschleppt, Steine u. a. gegraben, Gräben ausgehoben und mit Wagen gefahren wird? Welchen Beschädigungen sind nicht die auf den Wirtschaftsstreifen hin-

laufenden Wurzeln, die doch hauptsächlich den Randbäumen angehören, dadurch ausgesetzt, wie leicht müssen sie erkranken und faulen und mit ihnen die Randbäume, die doch vor allem gesund sein sollen, um dem Winde Trotz zu bieten.

Derartige Benachteiligungen der Randbäume verhindert aber ein Laubholzanbau, ja er ist fördernd für sie, indem er deren Wurzeln i. d. R. günstigere Wachstumsbedingungen schafft gegenüber kahlen Wirtschaftsstreifen.

Daß gebaute Wege auf Wirtschaftsstreifen für die Erhaltung der Waldmäntel daselbst vorteilhafter als holzleere Streifen sind, will mir als wahrscheinlich dünken.

Ich wollte durch meine Ausführungen zu dem vorliegenden Verhandlungsgegenstande mir erlauben darauf hinzuweisen, daß man insbesondere auch auf den Schutz und die Pflege des Grund und Bodens der Wirtschaftsstreifen Wert legen möchte.

Vorsitzender: Wenn niemand mehr zu der Frage der Sturmgefahr sprechen will, dann treten wir jetzt in die Frühstückspause ein und ich bitte die Herren, in einer halben Stunde wieder im Saal zu sein.

Der Herr Geschäftsführer wird Ihnen zunächst noch einige Mitteilungen machen.

Geschäftsführer Oberförster Ledig-Oberwiesental: Ich wollte nur bitten, daß diejenigen Herren, die sich noch nicht in die Präsenzliste eingetragen haben, dies möglichst bald tun. Auch die Karten für die Beteiligung an dem Festessen und an dem Ausfluge möchten baldigst entnommen werden, damit wir den Wirt über die Stärke der Beteiligung am Festessen in Kenntnis setzen und auch die nötigen Wagen für den Ausflug bestellen können. — Das war alles, was ich zu sagen hatte.

(Pause.)

Vorsitzender: Nunmehr bitte ich Herrn Forstassessor Döring, seinen Vortrag: **„Betrachtungen über jagdschongesetzliche Bestimmungen und die Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde"** zu bringen.

Königlicher Forstassessor A. Döring-Böhlitz-Ehrenberg: Hochverehrte Versammlung! Das Thema, welches ich durch mein Referat einzuleiten habe, lautet: „Betrachtungen über jagdschongesetzliche Bestimmungen und Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde". Bei dem großen Umfange dieses Themas und der Kürze der mir bemessenen Zeit ist es mir leider nicht möglich, diese beiden Fragen so eingehend zu behandeln, wie dies mit Rücksicht auf ihre Wichtigkeit wünschenswert erscheint. Ich muß deshalb darum bitten, mich bei meinen Ausführungen einer etwas skizzenhaften Darstellungsweise bedienen zu dürfen.

Was zunächst den ersteren Teil meines Themas betrifft: „Betrachtungen über jagdschongesetzliche Bestimmungen", so ist es bekannt, daß in den einzelnen Bundesstaaten des deutschen Reiches z. B. die verschiedensten jagdschongesetzlichen Bestimmungen in Geltung sind. Es ist wohl nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, so viel Bundesstaaten es gibt, so viel verschiedene Jagdschongesetze gibt es auch im deutschen Reiche. Zur Herbeiführung einer einheitlicheren Rechtsgestaltung innerhalb des deutschen Reiches erscheint eine zeitgemäße Umgestaltung der jagdschongesetzlichen Bestimmungen in den einzelnen Ländern wünschenswert. Eine Verminderung der jetzt bestehenden vielfachen Ungleichheiten auf diesem Gebiete ist sowohl im Interesse der Jagd, als auch im Interesse der deutschen Jägerwelt gelegen.

Natürlich werden klimatische Verschiedenheiten, sowie besondere örtliche Verhältnisse auch in Zukunft kleinere Abweichungen bedingen und eine völlige Gleichgestaltung dieser Bestimmungen innerhalb der einzelnen Bundesstaaten des deutschen Reiches ausschließen. Immerhin wird sich aber — bei vorhandenem guten Willen — manches zur Einheitlichergestaltung der jagdschongesetzlichen Bestimmungen erreichen lassen. Wo der Wille vorhanden ist, da findet sich auch ein Weg. Daß sich der Verwirklichung dieser, wie jeder Reform, Schwierigkeiten in den Weg stellen werden, ist selbstverständlich. Es darf dieser Umstand jedoch nicht davon abhalten, einer als wünschenswert erkannten Reform näherzutreten.

Die in Sachsen z. B. gültigen jagdschongesetzlichen Bestimmungen, welche ich bei meinen Ausführungen — unter Anlehnung an das neue preußische Wildschongesetz vom Jahre 1904 — in erster Linie im

Auge behalten werde, sind festgelegt durch das Gesetz: „Die Schonzeiten der jagdbaren Tiere betreffend, vom 22. Juli 1876“. Diese Bestimmungen lassen in verschiedener Beziehung eine Abänderung als wünschenswert erscheinen, da das unveränderte Fortbestehen derselben — zumal nachdem in Pr ußen das neue Wildschongesetz in Kraft getreten ist — mancherlei Nachteile mit sich bringen würde.

Durch das neue preußische Wildschongesetz vom Jahre 1904 sind die Schonzeitbestimmungen für die einzelnen Wildarten einer Revision unterzogen worden und zwar in einer Weise, die den Anforderungen weidmännischen Jagens weitgehend Rechnung trägt. Es ist zu wünschen, daß die anderen deutschen Staaten dem preußischen Beispiele bald folgen werden. Vereinzelt ist dies bereits geschehen. So hat Mecklenburg im Jahre 1904 die Schonzeiten des Wildes neu geregelt und zwar dort auf Veranlassung des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins. In anderen Ländern, so zum Beispiel in Bayern, Baden und Hessen sind — soweit mir bekannt — dieserhalb Verhandlungen im Gange.

Ich werde im Nachstehenden die jetzt gültigen sächsischen Bestimmungen einer kurzen Betrachtung unterziehen, dabei die Abänderungsbedürftigkeit verschiedener dieser Bestimmungen nachzuweisen versuchen und im Anschlusse hieran der sehr verehrten Versammlung Abänderungsvorschläge unterbreiten mit der Bitte, dieselben auf ihre Brauchbarkeit hin einer wohlwollenden Prüfung zu unterziehen. Vielleicht vermag man sich davon zu überzeugen, daß in verschiedener Beziehung die Möglichkeit besteht, an Stelle des Bestehenden etwas Besseres zu setzen, und somit der im allgemeinen gültige Grundsatz: „Quieta non movere“ im vorliegenden Falle eine Berechtigung nicht hat.

Das jetzt in Sachsen gültige Gesetz v. J. 1876 hat sich im allgemeinen bewährt, im speziellen jedoch hat dasselbe verschiedene Mängel aufzuweisen.

Schon kurz nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes sind gewisse Mängel erkannt worden und verweise ich in dieser Beziehung auf das im Jahre 1879 erschienene Schriftchen: „Die Königl. preußische und Königl. sächsische Jagdschongesetzgebung, eine vergleichende Betrachtung beider“, herausgegeben von Edler von

Querfurth, dem damaligen Landesvorstande des A. D. J. V. für das Königreich Sachsen. In diesem Schriftchen wurden schon damals verschiedene Abänderungen des 76er Gesetzes als wünschenswert bezeichnet. Von diesen Forderungen ist diejenige des frühzeitigeren Schonzeitbeginnes für das männliche und weibliche Rotwild, bereits vom 1. Februar an, die wichtigste.

Auch später hat sich der A. D. J. V. wiederholt mit dieser Frage beschäftigt, ohne jedoch mit Abänderungsanträgen hervorgetreten zu sein.

Auch Petitionen um Abänderung gewisser Paragraphen des Jagdausübungsgesetzes v. J. 1864 sind in letzter Zeit an den Landtag gelangt — so auch erst in diesem Jahre wieder — und sind diese Petitionen der Regierung z. T. mit großer Mehrheit „zur Erwägung" überwiesen worden.

Alles dies spricht dafür, daß eine Revision der jagdgesetzlichen Bestimmungen Sachsens in absehbarer Zeit nicht zu vermeiden sein wird. Unter diesen Umständen dürfte es sich für den Sächsischen Forstverein empfehlen, zur Frage des Jagdschongesetzes Stellung zu nehmen und mit Abänderungsvorschlägen hervorzutreten, um so an dem Werke einer Reform mitzuwirken.

Bevor ich auf die Schonzeitbestimmungen für die einzelnen Wildarten eingehe, erscheint es wünschenswert, erst noch mit einigen Worten die Frage der Jagdbarkeit der einzelnen Tiere zu streifen. Es ist diese Frage von außerordentlicher Wichtigkeit und praktischer Bedeutung insofern, als es hiervon abhängt, ob ein Tier dem ausschließlichen Okkupationsrechte des Jagdberechtigten zufällt oder nicht, indem die nichtjagdbaren, aber keiner Schonung unterworfenen Tiere dem freien Aneignungsrechte unterliegen, dieselben darum — neben dem Jagdberechtigten — jeder Grundbesitzer auf seinem Grund und Boden, unter Einhaltung gewisser polizeilicher Beschränkungen — Nichtanwendung von Schießgewehr usw. — sich aneignen und auch für sich behalten darf.

Das Mandat vom 8. November 1717 führt die jagdbaren Tiere — getrennt nach hoher, mittlerer und niederer Jagd — einzeln auf, ohne jedoch einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben; so z. B. finden darin die Kaninchen keine Erwähnung Andererseits sind darin eine Anzahl von Tieren aufgeführt, die

gegenwärtig gar nicht mehr zu den jagdbaren Tieren gehören — so z. B. Hamster, Amseln, Drosseln, Lerchen und andere Kleinvögel — oder schon längst nicht mehr in Sachsen in freier Wildbahn vorkommen, wie z. B. Bäre, Luchse, Wölfe usw.

Das Jagdausübungsgesetz vom 1. Dezember 1864 schafft bezüglich der Jagdbarkeit der Tiere ebenfalls keine Klarheit. Es sagt in § 1 Absatz 2: „Gegenstand des Jagdrechtes sind alle diejenigen Säugetiere und Vögel, welche bisher in hiesigen Landen als zur Jagd gehörig angesehen worden sind, als namentlich Edel-, Dam-, Reh- und Schwarzwild, Hasen, wilde Kaninchen, Biber, Dachse, Fischottern, Füchse, Marder, Iltisse, Wiesel, Hermeline, wilde Katzen, Eichhörnchen und alle wilden Vögel“. Für die Beantwortung der Frage der Jagdbarkeit ist also in Sachsen das bisherige unklare Gewohnheitsrecht entscheidend.

Zur Behebung dieser gegenwärtigen Rechtsunsicherheit in bezug auf die Jagdbarkeit der einzelnen Tiere erscheint eine gesetzliche Festlegung dessen, was gegenwärtig in Sachsen als jagdbar zu betrachten ist, wünschenswert. Dabei dürfte es sich empfehlen, verschiedene jetzt als jagdbar geltende Tiere künftig für nichtjagdbar zu erklären, und zwar speziell Tiere, welche der Jagd oder Fischerei besonders schädlich sind und dabei keinen oder nur einen geringen materiellen Wert besitzen. Es kommen hierbei in Frage von den Säugetieren: Iltis, Wiesel und Eichhörnchen und von den Vögeln: Raben, Krähen, Dohlen, Elstern, Häher, Fischreiher, Taucher, Wasserhühner und Bleßhühner.

Wer z. B. gegenwärtig in Sachsen als Grundbesitzer auf seinem Grund und Boden — soweit derselbe jagdbare Fläche ist — ein ein Rebhuhngelege zerstörendes Wiesel tötet und für sich behält, macht sich strafbar, weil das Wiesel als jagdbares Tier dem ausschließlichen Aneignungsrechte des Jagdberechtigten unterliegt. Es dürfte dem Rechtsempfinden mehr entsprechen, wenn jemand, der ein derartiges jagdschädliches und noch dazu minderwertiges Tier auf seinem Grund und Boden vertilgt — natürlich ohne Anwendung von Schießgewehr usw. — straffrei bleibt.

Eine gesetzliche Feitlegung der jagdbaren Tiere ist darum wünschenswert. Dabei würde den Bestimmungen des Reichsvogelschutzgesetzes vom 22. März 1888 Rechnung zu tragen sein, zur

Beseitigung gewisser Widersprüche, die gegenwärtig zwischen dem sächsischen Jagdgesetze und dem Reichsvogelschutzgesetze bestehen. So dürfen z. B. nach Position 15 der sächsischen Jagdkarte alle Raubvögel während des ganzen Jahres erlegt werden, während nach § 8 des vorerwähnten Vogelschutzgesetzes gewisse Raubvögel vom 1. März bis 15. September einen reichsgesetzlichen Schutz genießen, soweit dieser Schutz durch Landesgesetz (siehe § 5 bez. 8b), nicht wieder aufgehoben worden ist. Einen reichsgesetzlichen Schutz genießen von den Tagraubvögeln z. B. der Turmfalke (Rüttelfalke) und von den Nachtraubvögeln sämtliche Eulenarten, mit Ausnahmen des jagdschädlichen Uhus. Durch das sächsische Jagdgesetz wird diesen jagdlich indifferenten, landwirtschaftlich sogar nützlichen Vögeln der ihnen gewährte reichsgesetzliche Schutz leider wieder entzogen.

Nach dieser kleinen Abschweifung, welche die Unklarheit bezw. die Unzweckmäßigkeit einzelner jetzt bestehender jagdschongesetzlicher Bestimmungen beweisen soll, will ich eine Zusammenstellung der bei einer Regelung dieser Frage wünschenswerter Weise als jagdbar zu erklärenden Tiere folgen lassen, und zwar getrennt nach Haarwild und Federwild.

a) Haarwild: Rot-, Dam-, Schwarz-, Rehwild, Hasen, Kaninchen, Biber, Fischotter, Dachse, Füchse, Baummarder, Steinmarder und Wildkatzen. (Künftig auszuschließen sind: Iltisse, Wiesel und Eichhörnchen.)

b) Federwild: Auer-, Birk-, Haselwild, Fasane, Rebhühner, Wachteln, Wildenten, Schnepfen, Bekassinen, Ziemer, ferner: wilde Tauben, Rohrdommeln, Störche, Kraniche, Trappen, Brachvögel, Regenpfeifer, Wachtelkönige, Tagraubvögel (mit Ausnahme der Turmfalken), Uhus (der Ausrottungsgefahr halber jagdbar bleibend), wilde Schwäne, wilde Gänse, Kiebitze, Seemöven, Seeschwalben, Eisvögel (der Ausrottungsgefahr halber jagdbar bleibend), sowie alle anderen Sumpf- und Wasservögel, mit Ausnahme der fischereischädlichen: Fischreiher, Taucher, Wasserhühner und Bleßhühner.

M. H.! Ich komme nunmehr zum Hauptteile meiner ersten Frage, den jagdschongesetzlichen Abänderungsvorschlägen.

Die Rücksichten, welche bei der Aufstellung von Abänderungs-

vorschlägen zu nehmen sind, sind sehr verschieden. Dieselben sind jagdzoologischer, finanzieller, volkswirtschaftlicher und jagdästhetischer Art; auch Rücksichten auf die Landeskultur sowie auf die jagdschongesetzlichen Bestimmungen benachbarter Staaten sind hierbei zu nehmen.

Bei der Gegensätzlichkeit der hierbei in Frage kommenden Interessen ist ein Jagdschongesetz wohl nur auf dem Wege des Kompromisses zu erreichen. Jagdliche Ideale müssen mit der realen Wirklichkeit in Einklang gebracht werden. Ich habe versucht, den beiden extremen Richtungen — derjenigen der verstärkten Schonung, sowie derjenigen des verstärkten Abschusses des Wildes — nach Möglichkeit gerecht zu werden. Es handelt sich bei meinen Vorschlägen darum auch weniger um eine Verlängerung der bestehenden Schonzeiten, als vielmehr um eine zweckmäßigere Verlegung derselben auf die einzelnen Monate des Jahres. Es geht dies auch aus der Tatsache hervor, daß der Summe der von mir vorgeschlagenen verlängerten Schonzeiten für die einzelnen Wildarten von insgesamt 5½ Monaten eine verlängerte Schußzeit von zusammen 6 Monaten gegenübersteht.

Jagdschongesetzliche Bestimmungen, welche dem Ermessen des einzelnen Jägers einen zu weiten Spielraum lassen, erscheinen nicht empfehlenswert. Ideal in dieser Beziehung ist dasjenige Jagdschongesetz, welches ein unweidmännisches Jagen — der Zeit nach — möglichst ausschließt, ein weidmännisches Jagen zur richtigen Zeit dagegen nicht verhindert. Das sächsische Jagdgesetz dürfte darum nicht als ideal zu bezeichnen sein, weil es z. B. das Erlegen starker abschußunreifer Basthirsche im Juli gestattet, dagegen das Erlegen abschußreifer Rehböcke im Juni verhindert.

Ich habe soeben gesagt, ideal ist dasjenige Jagdgesetz, welches ein unweidmännisches Jagen — wenigstens der Zeit nach — möglichst ausschließt. Nun, m. H., der Begriff des „Wei[illegible] männischen" oder gar des „Weidgerechten" ist ein nicht absol[illegible] feststehender. In einzelnen Fragen gehen die Ansichten örtli[illegible] und auch persönlich auseinander. Während man im südliche[illegible] Deutschland — in Bayern, Württemberg, Baden und auch [illegible] Sachsen — dem Gesetze nach Basthirsche im Juli schießen kan[illegible] ist dies in Preußen gesetzlich verboten, weil es dort als unweil[illegible]

männisch gilt, Basthirsche im Juli zu erlegen. Während man ferner mancherorts kein Bedenken trägt, einen starken Hirsch auch nach der Brunstzeit noch zu erlegen — nachdem derselbe seine Schuldigkeit getan und sich körperlich wieder erholt hat bez. noch nicht wieder infolge des Winters heruntergekommen ist, also etwa im Monat November — wird dies anderorts streng verurteilt, so z. B. im Harze, wo allgemein — sowohl auf den preußischen, als auch auf den braunschweigischen und wernigerödischen Revieren — sehr weidmännisch gejagt wird. Es geschieht dies dort wohl in Erinnerung an die alte hannöversche Zeit mit ihren streng weidmännischen Jagdbräuchen.

Trotz dieser kleinen örtlichen Schwankungen bezüglich einzelner Begriffe haben nachstehende jagdliche Grundsätze wohl Anspruch auf allgemeine Gültigkeit und sind dieselben darum bei der Feststellung jagdschongesetzlicher Bestimmungen zu berücksichtigen. Es ist das Wild grundsätzlich zu schonen:

1. während der Zeit des Frühjahrshaarwechsels im Monat Mai, wo das Rehwild — das Rotwild kommt hierbei nicht in Betracht — meist noch schlecht bei Wildbret ist, ein höchst struppiges Aussehen zeigt und die Decke noch voller Engerlinge (Larven von Dasselfliegen, Hypoderma Diana) sitzt;

2. während der Zeit, zu welcher die Wildarten mit jährlich wechselndem Kopfschmucke das Geweih bezw. das Gehörn noch nicht gefegt haben, also während der Bastzeit, die bei den mittelstarken Hirschen bis Anfang August, bei den mittelstarken Rehböcken bis Mitte Mai anhält;

3. während der Zeit, zu welcher das Wild dem Fortpflanzungsgeschäfte obliegt, speziell wenigstens während der Setz- und Brütezeit. Die Begattungszeit erwähne ich absichtlich nicht, da das Erlegen mancher Wildarten gerade während der Begattungszeit — jagdlich ausgedrückt während der Brunft-, Blatt- und Balzzeit — zu den weitverbreitetsten und größten jagdlichen Vergnügen gehört;

4. während der Zeit, zu welcher die Embryonen der beschlagenen Stücke bereits eine so weit vorgeschrittene Entwicklung zeigen, daß das jagdliche Auge bei deren Ansichtigwerden — z. B. beim Aufgebrochenwerden der betreffenden Stücke — verletzt wird.

Es ist dies besonders bei dem im Monat Februar zur Strecke gebrachten weiblichen Rotwilde der Fall;

5. während der Zeit, zu welcher das Jungwild noch nicht völlig ausgewachsen, also in der Entwicklung noch sehr zurückgeblieben ist, sich darum auch noch nicht mit Vorteil verwerten läßt, z. B. Rebhühner im August, Hasen und Fasane im September;

6. während der Zeit, zu welcher das Wild infolge Nahrungsmangels und Winterkälte so heruntergekommen und so vertraut geworden ist, daß die Verwertung des Wildes nur mit finanziellem Verlust möglich ist, das Erlegen des Wildes — das sich meist den ganzen Tag über in der Nähe der Fütterungen aufhält — ein jagdliches Vergnügen nicht bereitet.

Es sind also Rücksichten auf die Verfärbezeit, Bastzeit, Setz- und Brütezeit, Tragzeit, Entwickelungszeit und Darbezeit, welche bei der Festsetzung guter jagdschongesetzlicher Bestimmungen zu nehmen sind. Dabei sind, wie bereits bemerkt, weiter noch Rücksichten auf die Landeskultur sowie — zur Erzielung einer größeren Rechtseinheit — auf die bestehenden Bestimmungen benachbarter Staaten, speziell auf Preußen, zu nehmen.

Ich komme nunmehr zu den Schonzeitbestimmungen für die einzelnen Wildarten. Ich halte es für praktisch, dieselben in gleicher Reihenfolge zur Besprechung zu bringen, wie sie auf der sächsischen Jagdkarte aufgeführt sind. Damit Sie nun, m. H., meinen Ausführungen besser folgen können, habe ich die jetzt gültigen, sowie die von mir vorgeschlagenen abgeänderten Bestimmungen in tabellenartiger Form neben einander zusammengestellt und befinden sich diese Unterlagen gedruckt in Ihren Händen. *)

Es ist hiernach zu schonen:

1. das männliche Rot- (nicht Edel-) und Damwild vom 16. Februar bis 31. Juli, also von der Zeit an, zu welcher die starken Rothirsche abzuwerfen beginnen — von Mitte Februar an — bis zu der Zeit, zu welcher die mittelstarken Hirsche das neue Geweih wieder gefegt haben. Hirsche zu schießen, die entweder kein Geweih mehr oder noch ein unreifes, eine jagdlich begehrenswerte

*) Siehe im Anhang.

Trophäe nicht darstellendes stärkeres Bastgeweih tragen, ist unter allen Umständen zu vermeiden und darum auch gesetzlich zu verhindern.

Nach meinen jetzt 17jährigen, im sächsischen Erzgebirge und Niederlande sowie im Harze angestellten, ziemlich vielseitigen, speziell auch das jagdliche Gebiet betreffenden Naturbeobachtungen fegen starke Hirsche, vom 10er aufwärts, im allgemeinen in der 2. Julihälfte, mittelstarke Hirsche, 8er und 6er, in der 1. Augusthälfte und geringe Hirsche in der 2. Augusthälfte. Es ist darum anzunehmen, daß die jagdbaren Rothirsche am 1. August, dem vorgeschlagenen Abschußbeginn, das Geweih gefegt haben werden.

2. Es ist zu schonen das weibliche Rot- und Damwild, sowie Kälber beider Wildarten vom 1. Februar bis 31. August. Der jetzige Schonzeitbeginn erst vom 1. März ab ist ohne Zweifel zu spät. Gegen den Abschuß von weiblichem Rotwild im Monat Februar sprechen verschiedene Gründe. Im allgemeinen ist das Rotwild auf den sächsischen Erzgebirgsrevieren — mit einer durchschnittlichen Meereshöhe von 600 bis 900 Meter — in normalen Wintern im Februar körperlich so heruntergekommen und steht so sehr an oder in nächster Nähe der Fütterungen, daß das Erlegen derartiger Stücke nur ein recht geringes jagdliches Vergnügen bereitet, wenn man unter solchen Umständen überhaupt noch von einem Vergnügen sprechen darf. Auch die Verwertung derartiger, im Vergleich zur guten Zeit um ca. 20—40 Pfund leichterer Stücke ist nur mit finanziellem Verluste möglich, selbst dann noch, wenn der Preis pro Pfund im Februar eine Kleinigkeit höher sein sollte als im Oktober bis Dezember, und zwar deshalb, weil von dem im Februar erzielten Erlöse der Fütterungsaufwand für das betreffende Stück während des ganzen Winters in Abzug zu bringen ist. Eine so verspätete Erfüllung des Rotwildetats ist darum unter allen Umständen zu vermeiden, sowohl aus weidmännischen, als auch aus volkswirtschaftlichen und finanziellen Gründen. Aber auch jagdästhetische Gründe sprechen noch dagegen, weil die Kälber der beschlagenen Stücke im Februar bereits eine derartig weit vorgeschrittene Entwicklung zeigen, daß es jedem Jäger nahe gehen muß, wenn er dem Aufbrechen eines solchen Stückes beiwohnt.

Der Abschußbeginn des weiblichen Rotwildes am 1. September ist etwas frühzeitig. In Preußen beginnt der Abschuß erst am 16. Oktober. Trotzdem glaube ich aber kaum, daß in Sachsen ein späterer Abschußbeginn zu erreichen sein wird, und zwar wegen der auf die Landeskultur zu nehmenden Rücksichten, sowie wegen der zu befürchtenden Wildschadenklagen. Eine weise Mäßigung bezüglich des zu Fordernden erscheint auch hier angebracht. Der jagdliche Nachteil dieses frühzeitigen Mutterwildabschußbeginns ist übrigens in der Praxis nicht so fühlbar um deswillen, weil auf allen jagdpfleglich behandelten Rotwildrevieren der Mutterwildabschuß im September nur mäßig betrieben wird und sich in der Hauptsache auf wenige Schmal- und Gelttiere beschränkt, welch' letztere erfahrungsgemäß gerade zu dieser Zeit leichter zu erlegen sind als später, nach der Brunftzeit, wo dieselben in der Regel den vorher bekannten Sommerstand verlassen und sich den größeren Mutterwildtrupps zugesellt haben.

3. Es ist zu schonen der **Rehbock** vom 1. Januar bis 31. Mai. Der jetzige Schonzeitbeginn am 1. Februar ist ein zu später. Auch das Rehwild wird sich am Ausgange des Winters im allgemeinen nicht mehr in so guter körperlicher Verfassung befinden, wie vor Weihnachten. Weiter — und dies ist der Hauptgrund — haben die Rehböcke — von einzelnen Ausnahmen oder schwachen Böcken abgesehen — anfangs Januar bereits abgeworfen, tragen in diesem Monate also kein Gehörn mehr, welches dem Erlegen eines Rehbockes doch ausschließlich jagdlichen Reiz verleiht.

Das Abwerfen der starken Böcke beginnt gegen den 25. Oktober und endigt bei den schwächeren Böcken Ende Dezember. Es empfiehlt sich darum, die Schonzeit des Rehbockes bereits am 1. Januar beginnen zu lassen, wie dies auch in Preußen jetzt der Fall ist.

Andererseits ist die jetzige Schonzeitdauer bis Ende Juni eine zu lange. Das Gehörn der besseren Böcke wird im Niederlande im allgemeinen in der Zeit von Ende März bis Anfang Mai, im Gebirge bis Mitte Mai gefegt. Die Verfärbung des Rehwildes ist im Niederlande in der Regel Anfang Juni, im Gebirge am 15. bis 20. Juni beendigt, was jedoch nicht ausschließt, daß im Niederlande bereits am 15. bis 20. Mai einzelne Rehe

— meist Schmal- oder Geltrehe — vollständig verfärbt haben, im Gebirge dagegen einzelne Anfang Juli geschossene starke Böcke noch einzelne graue Winterhaare auf den Keulen sitzen haben, wie ich aus eigener Erfahrung weiß.

Mit Rücksicht auf die Haarverfärbung möchte ich für das Niederland den 1. Juni, für das Gebirge dagegen den 16. Juni als Jagderöffnungstermin für den Rehbock in Vorschlag bringen. Mit Rücksicht jedoch darauf, daß beim Rehwilde die jagdlichen Interessen des Niederlandes diejenigen des Gebirges überwiegen, sowie weiter mit Rücksicht darauf, daß in Preußen die Jagd auf den Rehbock bereits am 16. Mai beginnt, schlage ich zur Milderung des jetzt bestehenden, geradezu unerträglichen Zustandes auf allen sächsischen Revieren längs der preußischen Grenze — infolge der gegenwärtigen Abschußdifferenz von ca 6 Wochen — als Jagdanfangstermin für den Rehbock den 1. Juni vor.

Ich bin mir wohl bewußt, daß vom Standpunkte des Waldbesitzers, speziell auch vom Standpunkte des Forstmannes, der jetzige späte Abschußbeginn manche Vorteile hat. Mancher gute Bock, der jetzt — der im Walde herrschenden Mückenplage wegen — im Juni ungefährdet im Getreide steht, wird später in diesem Monate vom Angrenzer erlegt werden. Jedoch dieser Umstand allein kann nicht davon abhalten, den aus anderen Gründen als richtig erkannten früheren Abschußtermin in Vorschlag zu bringen. Es hieße sich auf einen einseitigen Standpunkt stellen und pro domo Politik treiben, wollte man sich als Waldbesitzer oder Forstmann aus diesem einen Grunde für Beibehaltung des jetzigen späten Termines aussprechen. Dieser einseitige Standpunkt ist um deswillen nicht zu billigen, weil es sich bei der Festsetzung neuer Schonzeitbestimmungen um einen Ausgleich der widerstreitendsten Interessen handelt, was stets nur auf dem Wege des Kompromisses möglich ist.

Bei der von mir vorgeschlagenen Schonzeit für den Rehbock vom 1. Januar bis 31. Mai würde künftig der Schonzeitbeginn in Sachsen mit demjenigen Preußens zusammenfallen, der Schonzeitschluß dagegen mit dem preußischen noch um einen halben Monat differieren. Gegenüber der gegenwärtigen Differenz von 1½ Monat würde der vorgeschlagene Zustand immerhin eine

wesentliche Verbesserung bedeuten. Dabei ist nicht ausgeschlossen, daß — falls sich die Mängel des jetzigen zu frühen preußischen Abschußbeginnes noch mehr herausgestellt haben werden — Preußen bei einer erneuten Revision seines Schongesetzes auch auf den 1. Juni zukommen wird. Durch Bezirksausschußbeschluß ist übrigens der Abschußbeginn schon jetzt in manchen Regierungsbezirken um 14 Tage verschoben, also auf Ende Mai verlegt worden.

4. Es ist zu schonen das weibliche Rehwild künftig, wie bisher, von Mitte Dezember bis Mitte Oktober. Eventuell könnte zur Herbeiführung einer Übereinstimmung der Schußzeit mit Preußen — was des Wildversandes und Wildverkaufes wegen aus polizeilichen Gründen wünschenswert erscheinen könnte — auch die Zeit von Anfang Januar bis Ende Oktober in Frage kommen.

5. Es sind zu schonen die Rehkälber, wie bisher, während des ganzen Jahres. Es ist nicht zu bestreiten, daß die Frage des Rehkälberabschusses zu denjenigen Fragen gehört, über welche man verschiedener Meinung sein kann. Es fehlt nicht an Stimmen, welche verlangen, die vollständige Schonzeit der Rehkälber aufzuheben und den Abschuß der Rehkälber gleichzeitig mit dem der Ricken zu gestatten. Zur Begründung dieser Forderung wird angeführt, daß dadurch die sonst nicht völlig zu vermeidenden Übertretungen jagdschongesetzlicher Bestimmungen — bestehend in einem unbeabsichtigten Erlegen einzelner starker Kälber vornehmlich auf Treibjagden — ausgeschlossen würde. Außerdem werde dadurch dem Jagdberechtigten die Möglichkeit verschafft, schwache kümmernde oder sonst nicht zur Nachzucht geeignete Kälber zum Abschusse zu bringen. Diesen gewiß nicht in Abrede zu stellenden zwei Vorteilen stehen jedoch so gewichtige Bedenken gegenüber, daß eine Änderung des jetzigen Zustandes nicht wünschenswert erscheint. In erster Linie besteht die Gefahr, daß während der Zeit des völlig uneingeschränkten Rehwildabschusses seitens der an die Waldreviere anstoßenden Feldjagdpächter das Rehwild so dezimiert werden würde, daß die Entwicklung und Erhaltung dieses Wildes ernstlich gefährdet erscheint. Bekanntlich tritt das Rehwild im Oktober und November mit besonderer Vorliebe auf die noch nicht abgeernteten Kraut- und Rübenfelder sowie auf die jungen Wintersaaten, sodaß dessen massenhafter Abschuß — besonders auf dem

Anstande — mit Sicherheit zu erwarten sein würde. Es wäre dies wohl im Privatinteresse — im Interesse der betreffenden Feldjagdpächter —, nicht aber im allgemeinen Interesse der Rehwilderhaltung gelegen.

Daß die geäußerte Befürchtung wegen des Massenmordes der Rehe nicht unbegründet ist, beweisen die kurzen erst zweijährigen Erfahrungen, welche man in Preußen seit dem Inkrafttreten des neuen Wildschongesetzes gemacht hat, welches den Kälberabschuß „auf Widerruf" gestattet. Der Bezirksausschuß hat sich dort bereits vielerorts veranlaßt gesehen, von der ihm gesetzlich zustehenden Befugnis, die Schonzeit für die Rehkälber teilweise oder ganz aufzuheben, Gebrauch zu machen, nachdem sich nach nur 1jähriger Freigabe der Rehkälber herausgestellt hatte, daß ohne diese Einschränkung das Rehwild in vielen Gegenden bald vollständig ausgerottet sein würde. Massenhafte Klagen in den Jagdzeitungen bestätigen das Gesagte.

Sie sehen, m. H., die Frage des Rehkälberabschusses ist eine, recht schwierige. Für den guten Jäger würde dieselbe zweifelsohne segensreich, für die Schießer dagegen — und deren gibt es leider auch — verderbenbringend wirken. Unter diesen Umständen erscheint die vorgeschlagene vollständige Schonung der Rehkälber, wie bisher als das kleinere Übel.

6. Es ist zu schonen der Hase vom 16. Januar bis 30. September. Die jetzt erst am 1. Februar beginnende Schonzeit ist zu spät. Erfahrungsgemäß erwacht der Geschlechtstrieb bei den Hasen im Niederlande in der 2. Januarhälfte. In milden schneefreien Wintern — andere Winter gibt es im Niederlande schon seit Jahren nicht mehr — rammeln die Hasen schon Mitte Januar allgemein. Es empfiehlt sich darum, bei der Kürze der Tragzeit der Häsinnen, der vorgeschlagene Beginn der Schonzeit bereits vom 16. Januar ab, wie ihn das preußische Gesetz gleichfalls vorschreibt. Es spricht für diesen früheren Termin auch der Umstand, daß das kaufende Publikum nach Weihnachten, im Januar, überhaupt kein so lebhaftes Interesse mehr für Hasen zeigt, wie vorher.

7. Es ist zu schonen der Dachs vom 1. Februar bis Ende Juli. Es bedeutet dies eine Verkürzung der bisherigen Schonzeit

um einen Monat, den August. Es erscheint diese Verkürzung gerechtfertigt, wenn man bedenkt, welchen großen Schaden der Dachs — neben seinem nicht in Abrede zu stellenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzen — der niederen Jagd zufügt.

Während der Dachs bei seinem verhältnismäßig nur vereinzelten Auftreten niemals imstande ist, durch Aufnahme von Erdmast größeren Insektenkalamitäten einen nennenswerten Abbruch zu tun, genügen andererseits wenige Dächse bei deren weiten nächtlichen Wanderungen, sowie bei deren großer Vorliebe für Wildgeflügelgelege, um den am Boden brütenden hühnerartigen Vögeln — speziell den Fasanen, Rebhühnern und dem Birkwilde — einen ganz außerordentlichen Schaden zuzufügen. Sicherlich ist der Dachs während der Brütezeit des Wildgeflüges diesem nicht weniger gefährlich als der Fuchs. Aus diesem Grunde erscheint die vorgeschlagene Verkürzung der Schonzeit um einen Monat gerechtfertigt. Dort, wo Fasane in größerer Anzahl vorkommen, kann es sogar zweifelhaft erscheinen, ob dem Dachse die Schonzeit nicht vollständig zu versagen ist.

Ich habe dem Dachse — in Übereinstimmung mit der Jagdkarte der meisten anderen Länder, aber im Gegensatz zur jetzigen sächsischen Jagdkarte — in meinen Vorschlägen eine besondere Spalte gewidmet, und zwar in der Erwägung, daß dies zur Behebung mancher bezüglich der Schonzeit des Dachses jetzt bestehenden Zweifel beitragen werde. Zoologisch gehört der Dachs bekanntlich zu den Raubtieren. Demnach würde der Dachs zu den unter Position 15 der Jagdkarte aufgeführten Tieren zu rechnen sein und somit eine Schonzeit überhaupt nicht besitzen, wenn nicht eine Entscheidung des Ministeriums des Innern vom Jahre 1882 vorläge, nach welcher der Dachs zu den unter Position 14 aufgeführten „anderen jagdbaren Säugetieren" zu zählen und somit vom 1. Februar bis 31. August zu schonen ist. Da diese Ministerial-Entscheidung aber sehr vielen Jägern nicht bekannt ist, dürfte es sich — zur Verhinderung ungewollter jagdlicher Übertretungen — empfehlen, den Dachs auf der Jagdkarte namentlich hervorzuheben.

8. Es sind zu schonen Auer-, Birk- und Haselhähne vom 16. Mai bis Ende August, wie bisher.

Man kann darüber im Zweifel sein, ob die Schonzeit für dieses immer seltener werdende Wild, dessen Abschuß in der Hauptsache während der Balzzeit erfolgt, nicht bis Mitte oder Ende September auszudehnen sei. Eine derartige Schonzeitverlängerung würde den Vorteil haben, daß weniger derartiges Jungwild beiderlei Geschlechts im September auf der Suche geschossen werden könnte. Außerdem könnte sich im Oktober der Abschuß bei der Suche mehr auf die Hähne beschränken, da sich dieselben zu dieser Zeit wegen der weiter vorgeschrittenen Entwicklung und Verfärbung besser von den Hennen unterscheiden lassen, als dies anfangs September der Fall ist, ein Umstand, der sicherlich zur Erhaltung dieses so außerordentlich interessanten Wildes beitragen würde.

Die für diese drei Wildarten jetzt während des Monates Februar bestehende Schonzeit ist ohne ersichtliche praktische Bedeutung, darum aufzuheben.

9. Es sind zu schonen Auer-, Birk- und Haselhennen vom 1. Februar bis 31. August, wie bisher. Diese Wildarten sind gegenwärtig auf der Jagdkarte nicht besonders aufgeführt, sind darum zu den unter Position 14 angegebenen „anderen jagdbaren wilden Vögeln" zu rechnen.

Sollte man sich bei den Hähnen dieser Wildgeflügelarten für eine Verlängerung der Schonzeit bis Mitte oder Ende September entscheiden, so würde diese Verlängerung selbstverständlich erst recht auch auf die Hennen auszudehnen sein. Eventuell kann sogar eine vollständige Schonung der Hennen dieser Wildarten in Frage kommen, wie dies in Preußen bezüglich der Auerhennen, in Baden bezüglich aller 3 Wildarten tatsächlich der Fall ist.

10. Es sind zu schonen die Fasanenhähne vom 1. März bis 30. September. Die Schußzeit der Fasane ist um einen Monat zu verlängern, und zwar deshalb, um nach Beendigung des Winters, im Februar, noch die Möglichkeit zu besitzen, etwaige überzählige Hähne abschießen zu können, also einen Ausgleich der Geschlechter eintreten zu lassen, was aus jagdpfleglichen Gründen gerade bei den Fasanen wünschenswert ist, indem bei einem Überschusse an Hähnen bekanntermaßen häufig ein Verstreichen jüngerer, abgeschlagener Hähne, zusammen mit Hennen, stattfindet. Aus

diesem Grunde ist die vorgeschlagene Schußzeitverlängerung für Fasanenhähne bis Ende Februar wünschenswert.

Eine Verlängerung der Schußzeit bis Ende Mai, wie dies in Preußen der Fall ist, erscheint nicht empfehlenswert, da der Fasan nicht zu denjenigen Wildgeflügelarten gehört, welche auf der Frühjahrsbalz erlegt werden, indem derselbe eine dem Auer- oder Birkhahne ähnliche interessante Balz nicht besitzt.

11. Es sind zu schonen die Fasanenhennen, wie bisher, vom 1. Februar bis 30. September.

Bezüglich der Fasane, die sich im Laufe der letzten 30 Jahre in ganz Deutschland außerordentlich verbreitet haben und jetzt auch in Sachsen fast auf allen Niederlandsrevieren und vielen Mittelgebirgsrevieren vorkommen, möchte ich nicht unterlassen, noch eines Umstandes zu gedenken. Es betrifft dies die sogenannten „Fasanerien“. Auf diese finden in Sachsen z. Zt. die jagdschongesetzlichen Bestimmungen nach § 4 Absatz 4 des 1876er Jagdschongesetzes keine Anwendung, dementsprechend steht auch ausdrücklich auf der Jagdkarte unter Position 7: „Fasane, außerhalb der Fasanerien“.

Man versteht nun unter „Wildgärten“ oder „Tiergärten“ vollständig und bleibend eingefriedigte Haarwildgehege, in welchen die Freiheit der eingefriedigten Tiere vollständig und dauernd aufgehoben ist, ein Auswechseln des Wildes also unmöglich gemacht wird. Unter „Fasanerien“ würde man konsequenterweise vollständig und bleibend eingefriedigte Fasanengehege zu verstehen haben, aus welchen ein Auswechseln dieses Wildes unmöglich gemacht ist. Diese vollständige und andauernde Beraubung der natürlichen Freiheit findet bei eingefriedigtem Flugwilde, speziell auch bei Fasanen, nun aber absolut nicht statt. Es erscheint darum zweifelhaft, ob sich die Unterscheidung zwischen Fasanen außerhalb Fasanerien mit Schonzeit und Fasanen innerhalb Fasanerien ohne Schonzeit — wie dies die sächsische Jagdkarte z. Zt. tut — gesetzlich aufrecht erhalten läßt.

12. Es sind zu schonen die Rebhühner und Wachteln vom 1. Dezember bis 31. August, wie bisher, da sich diese Bestimmung für die sächsischen Verhältnisse als zweckentsprechend erwiesen hat. Speziell ist vor einem früheren Abschußbeginne — etwa wie

in Preußen ca. am 20. August — zu warnen, und zwar sowohl wegen der um diese Zeit vielfach noch geringen Entwicklung der Hühner, als auch wegen des meist noch verzögerten Standes der Getreideernte in dem durchschnittlich höher als Preußen gelegenen Sachsen.

Es empfiehlt sich, die Wachteln mit den Rebhühnern in jagdschongesetzlicher Beziehung gleichmäßig zu behandeln, da die geringe Zahl der jährlich erlegten Wachteln fast ausschließlich gelegentlich der Hühnersuche mit zur Strecke gebracht wird. Eine Aufhebung der Schußzeit für die Wachteln während der Monate Dezember und Januar erscheint um so unbedenklicher, als zu dieser Zeit Wachteln überhaupt nicht mehr da, sondern längst nach dem Süden verzogen sind.

13. Es sind zu schonen die Wildenten vom 1. März bis 30. Juni. Der Beginn der Schonzeit bereits am 1. März — im Gegensatz zum 15. März wie bisher — ist um deswillen geboten, weil die Enten — wenigstens die fast ausschließlich in Frage kommenden Stockenten — im allgemeinen bereits von Mitte bis Ende Februar an paarweise angetroffen werden, und dieselben anfangs März beginnen, sich mit der Auswahl der Brutplätze vertraut zu machen. Eine Beunruhigung der Enten im März ist darum aus jagdpfleglichen Gründen zu vermeiden.

14. Zu schonen sind die Schnepfen und Bekassinen vom 15. April bis Ende Juli. Diese beiden zoologisch zusammengehörigen Wildarten weisen in ihren Lebensgewohnheiten so viel Ähnlichkeiten auf, daß auch deren gleichmäßige Behandlung in jagdschongesetzlicher Beziehung erstrebenswert erscheint. Mit Rücksicht darauf, daß die Hauptzugzeit der Schnepfen im Frühjahre bei normaler Witterung in die Zeit vom 15. bis 25. März fällt, die letzten „Nachzügler" in der Zeit vom 5. bis 10. April eintreffen, ferner mit Rücksicht darauf, daß die Schnepfen dort, wo sie in Deutschland vereinzelt als Brutvogel vorkommen — es ist dies sowohl im Erzgebirge als auch im Oberharze (Hohegeißer Revier) der Fall —, bereits Mitte April mit dem Brutgeschäfte beginnen, ist eine Verkürzung der Schußzeit um einen Monat dringend wünschenswert.

Andererseits erscheint mit Rücksicht darauf, daß die jungen

Schnepfen — entsprechend dem frühzeitigen Brutgeschäfte — die Entwicklung sehr früh beendet haben, der Abschußbeginn bereits am 1. August, also einen Monat früher als bisher, gerechtfertigt.

Ebenso wünschenswert ist es, die Schußzeit für die verschiedenen Bekassinenarten — welche in Sachsen auf Revieren mit größeren Teichen, ausgedehnten sumpfigen Wiesen oder Hochmoorpartien überall mehr oder weniger zahlreich als Brutvogel vorkommen — bereits am 1. August beginnen zu lassen, also gleichfalls einen Monat früher, als bisher, damit die im August bei den Entenjagden vorkommenden, völlig ausgewachsenen Bekassinen mit erlegt werden können, und zwar gesetzmäßig, im Gegensatz zu jetzt, wo dies nicht selten — per nefas geschieht.

15. Es sind zu schonen die Ziemer vom 1. März bis 15. Oktober. Gemeint ist mit dem Ziemer, wie ich besonders hervorheben will, der eigentliche Krammetsvogel oder die Wachholderdrossel, Turdus pilaris. Ich halte diese Feststellung für nötig, da außerhalb Sachsens die Bezeichnung „Krammetsvogel" vielfach ein Kollektivbegriff für alle möglichen Drosselarten ist.

Die Ziemer sind für Sachsen — speziell für das obere Erzgebirge und Vogtland — von ziemlich großer jagdlicher Bedeutung. Nicht etwa deshalb, weil dieselben dort im Dohnenstiege gefangen werden — der Dohnenstieg ist in Sachsen ein kaum mehr bekannter Begriff und gesetzlich verboten — sondern deshalb, weil die Ziemer von Mitte Oktober an erst vereinzelt, dann in größeren Schwärmen, im Gebirge eintreffen und dann in größeren Mengen geschossen werden. Besonders lohnend ist der Abschuß in sogenannten „Beerjahren", in Jahren, in welchen die Früchte der überall an den Wegen vorkommenden Ebereschen gut geraten sind. Bei dem jetzigen späten Abschußbeginn der Ziemer, erst vom 16. November an, kommt es nicht selten vor — besonders in beerenarmen Jahren —, daß die Bäume bereits vollständig kahl gefressen und die Ziemer schon wieder fortgezogen sind, bevor deren gesetzlicher Abschuß beginnt. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die Schonzeit um einen Monat zu verkürzen. Es erscheint dies um so unbedenklicher, als die übrigen Drosselarten Mitte Oktober — dem vorgeschlagenen Abschußbeginn — den Durchzug durch Deutschland in der Hauptsache beendigt haben, außerdem nach dem

Reichsvogelschutzgesetze vom Jahre 1888 alle Drosselarten bereits vom 21. Sep ember an bis zum 31. Dezember für vogelfrei erklärt sind, soweit dem keine landesgesetzlichen Bestimmungen entgegenstehen. In Preußen ist dies nicht der Fall und können darum von diesem Zeitpunkte an alle Drosselarten erlegt und gefangen werden, sogar — im Dohnenstiege!

Unter diesen Umständen erscheint die vorgeschlagene Verkürzung der Schonzeit für nur eine Drosselart, den Ziemer, um nur einen Monat sicherlich ganz unbedenklich.

16. Es sind zu schonen die unter Position 13 der Jagdkarte aufgeführten, vom Jagdrechte ganz ausgenommen, also überhaupt nicht jagdbaren Kleinvögel (Lerchen, Drosseln usw.), auch wenn sie im Inlande nicht nisten, wie bisher, während des ganzen Jahres.

17. Es sind zu schonen die unter Position 14 der Jagdkarte aufgeführten „anderen jagdbaren Säugetiere und wilden Vögel, insoweit dieselben vorstehend oder nachstehend (neuer Zusatz) nicht erwähnt sind", wie bisher, vom 1. Februar bis 31. August.

Es gehören hierher a) von den jagdbaren Säugetieren: nur die Biber, und b) von den jagdbaren wilden Vögeln: die Rohrdommeln, Störche, Trappen, Brachvögel, Regenpfeifer, Wachtelkönige, Kiebitze, Seemöven, Seeschwalben, sowie alte Sumpf- und Wasservögel, soweit sie im Inlande nisten.

18. Die unter Position 15 der Jagdkarte angegebenen Säugetiere und Vögel besitzen überhaupt keine Schonzeit, können also während des ganzen Jahres erlegt werden.

Es dürfte sich empfehlen, in der Spalte 18 meiner Vorschläge künftig nur jagdbare Tiere aufzuführen und zwar speziell folgende: Schwarzwild, wilde Kaninchen, Fischottern, Füchse, Baum- und Steinmarder, Wildkatzen, Tagraubvögel (ausschließlich Turmfalken), Uhus, wilde Tauben, Eisvögel, sowie alle anderen jagdbaren Vögel, welche im Inlande nicht nisten, soweit sie vorstehend nicht erwähnt sind, als speziell Kraniche, wilde Schwäne und wilde Gänse.

Damit bin ich am Schluß des ersten Teiles meines nicht besonders interessanten Themas angekommen. Sie werden aus meinen Ausführungen ersehen haben, daß das gegenwärtige sächsische Jagdschongesetz im allgemeinen nicht ungünstig ist, im einzelnen aber verschiedener Abänderungen bedarf. Ich gebe gern

zu, daß man bezüglich der Jagdbarkeit einzelner Tiere, ebenso auch bezüglich der Schonzeit einzelner Wildarten, speziell einzelner Wildgeflügelarten, verschiedener Meinung sein kann. Trotzdem gebe ich mich der Hoffnung hin, daß die von mir gemachten, allenthalben näher begründeten Abänderungsvorschläge gegenüber dem jetzigen Zustande eine wesentliche Verbesserung bedeuten. Ich hoffe, daß die Debatte noch weiter zur Klärung dieser ebenso wichtigen wie schwierigen Frage, sowie zur Befreiung der meinen Vorschlägen noch anhaftenden Mängel beitragen wird, zum Vorteile und Segen unseres heimischen Wildes, sowie zur Ehre und Freude der sächsischen Jägerei.

M. H. Ich komme nunmehr zum zweiten Teile meines Themas, welcher lautet: „Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde“. Die Frage der Erhaltung der Jagd ist in der Gegenwart fast überall, speziell auch in Sachsen, so aktuell geworden, daß der sächsische Forstverein geglaubt hat, sich ihr gegenüber nicht gleichgültig verhalten zu dürfen. Hat es doch in der letzten Zeit — auch in Sachsen — nicht an Stimmen gefehlt, welche die Erhaltung der Jagd, speziell die Erhaltung des Rotwildes, mit einer intensiven Forstwirtschaft für nicht vereinbar erklären. Erfreulicherweise hat die sächsische Regierung diesen Kassandrarufen gegenüber — in sachlicher Würdigung der Bedeutung der Jagd — Erklärungen abgegeben, welche einen hoffnungsvollen Ausblick in die Zukunft gestatten.

Die Gründe, welche für die Erhaltung der Jagd, bez. des Wildes im Walde sprechen, sind verschiedener Art und so gewichtig, daß es gerechtfertigt erscheint, auf dieselben etwas näher einzugehen.

Der Reichtum des Waldes liegt nicht allein im Holze, sondern auch mit im Wilde. Die Erhaltung eines angemessenen Wildstandes ist von höchster volkswirtschaftlicher Bedeutung und nicht nur von Vorteil für den Staat, sondern auch für die Gemeinde und den Einzelnen.

Der Staat hat in erster Linie ein Interesse daran, daß das Wild — welches ein ähnliches Nationalvermögen darstellt, wie der Viehstand in der Landwirtschaft — der Allgemeinheit erhalten bleibt. Spielt doch das Wild in bezug auf die Volksernährung

speziell in bezug auf die Ernährung kranker oder rekonvaleszenter Personen, eine wichtige Rolle. Über die Höhe des Geldwertes, welche das jährlich erlegte Wild in den einzelnen Ländern Deutschlands repräsentiert, sind zuverlässige Zahlen infolge nur mangelhafter und unvollständiger statistischer Nachweisungen nicht vorhanden. Jedoch lassen die alljährlich veröffentlichten Abschußziffern einzelner staatlicher oder privater Jagdverwaltungen die Bedeutung der Jagd in volkswirtschaftlicher, wie in finanzieller Beziehung bereits zur Genüge erkennen. Aus Mangel an Zeit muß ich es mir leider versagen, mit näheren Zahlenangaben aufzuwarten; nur so viel will ich bemerken, daß der Geldwert des i. J. 1886 allein in Preußen erlegten, unter Anwendung von Zählkarten ermittelten Wildes ca. 12 Millionen Mark betragen hat.

Die Gemeinden haben ein Interesse daran, daß das Wild dem Walde erhalten bleibt, insofern, als es gerade das Wild des Waldes ist, welches ihnen die hohen Jagdpachteinkünfte verschafft. Gäbe es kein Rot- und Rehwild im Walde mehr, gäbe es auch keine so hohen Jagdpachteinnahmen aus den angrenzenden Feldjagden. Infolge des Verschwindens des Wildes aus dem Walde würde das Einkommen der Gemeinde und somit auch das des kleinen Mannes geschmälert werden.

Schließlich hat auch der Einzelne ein Interesse an der Erhaltung der Jagd, weil — abgesehen von dem jagdlichen Vergnügen des Jägers — die Jagd die Quelle ist für das Blühen und Gedeihen einer großen Anzahl jagdlicher Gewerbe und Industriezweige, welche sich alle mit der Herstellung jagdlicher Ausrüstungs- und Bedarfsgegenstände beschäftigen, sowie ferner einer großen jagdlichen Literatur. Und dieser jagdliche Bedarf ist ein sehr vielseitiger. Eine Menge lebensfähiger und steuerkräftiger Existenzen wird dadurch geschaffen und vielen Tausenden von Arbeitern eine verdienstvolle Arbeitsgelegenheit gesichert, was sowohl im Interesse dieser Arbeiter, als auch im Interesse der einzelnen Unternehmer gelegen ist.

Neben diesen realen, volkswirtschaftlichen Gründen sprechen auch noch ideale, waldästhetische Gründe für die Erhaltung des Wildes im Walde. Der Wald würde sicherlich außerordentlich an Anziehungskraft und an intimem Reiz verlieren, wenn das Wild

aus demselben verschwinden würde, und zwar nicht nur für den Jäger und Naturfreund, sondern auch für die meisten anderen Menschen, die Jagdgegner nicht ausgenommen.

Ich glaube durch diese flüchtig skizzierten Ausführungen zur Genüge bewiesen zu haben, wie wünschenswert, ja wie notwendig es ist, daß das Wild dem Walde erhalten bleibt.

Die Umstände nun, welche die Erhaltung der Jagd — speziell die Erhaltung des Rot- und Rehwildes — im heutigen Wirtschaftswalde erschweren oder gefährden, sind verschiedener Art.

Zunächst sind es die veränderten forstwirtschaftlichen Verhältnisse selbst, welche zur Verschlechterung der Lebensbedingungen, speziell zur Verschlechterung der Äsungsverhältnisse des Wildes beitragen.

Die Verschlechterung der Äsungsverhältnisse im heutigen Wirtschaftswalde gegenüber dem früheren Ur- oder Naturwalde ist in erster Linie auf die Abnahme der gemischten Laubholzbestände und die Zunahme der reinen — weil finanziell höher rentierenden — Nadelholzbestände zurückzuführen. Hiermit ist eine Abnahme des Graswuchses, der Heide, der Beerkräuter, der Holzäsung — speziell der Stockausschläge von Buche und Weichhölzern — sowie das Verschwinden der Eichen- und Buchenmast verbunden.

Die Äsungsverhältnisse im heutigen Wirtschaftswalde werden vielfach noch weiter verschlechtert durch die Eingatterung der Kulturflächen zur Verhinderung von Kulturbeschädigungen. Gerade dadurch werden dem Wilde aber diejenigen Flächen entzogen, welche ihm die zarteste und abwechslungsreichste Nahrung bieten.

Tritt zu dieser Eingatterung der Kulturflächen noch eine Abgatterung der Reviere gegen die Felder zur Verhinderung von Flurschäden hinzu, so ist das Wild außerordentlich schlecht daran. Das in seinen Äsungsverhältnissen stark beeinträchtigte Wild sucht nach Ersatz für fehlende oder nicht zusagende Äsung, es beginnt zu verbeißen und zu schälen und damit beginnen die Wildschäden.

Der Schaden, welchen die einzelnen Wildarten im Walde verursachen, ist — ebenso wie im Felde — verschieden. Es gibt Wildarten, deren Schaden — falls das betreffende Wild zahlreich vorkommt — recht empfindlich sein kann; z. B. ist dies beim Rotwilde der Fall. Ebenso gibt es aber auch Wildarten, deren forst-

licher Schaden — selbst bei einem zahlreichen Vorkommen des Wildes — gleich Null ist; es ist dies z. B. bei den Fasanen der Fall.

Meine gegenwärtige Aufgabe ist es, die im heutigen Wirtschaftswalde besonders schädigend auftretenden Wildarten, ebenso wie die hauptsächlichsten Arten des Wildschadens etwas näher zu betrachten.

Von den Wildarten kommen hierbei in Frage das Rotwild, das Rehwild, die Hasen sowie die Kaninchen.

Bezüglich der Wildschäden, welche diese Wildarten dem Walde zufügen, glaube ich mich ziemlich kurz fassen zu können, da ich dieselben als bekannt voraussetzen darf.

Den größten Schaden verursacht das Rotwild durch Winterschälung, Sommerschälung, Kulturverbiß, Kulturvertritt, Fegen und Schlagen.

Die Winterschälung, die unangenehmste Begleiterscheinung starker Rotwildbestände, findet besonders in älteren Fichtendickungen und jüngeren Fichtenstangenorten statt, und zwar im Gebirge in der Zeit von Anfang Dezember bis Mitte April, also während der Zeit der Vegetationsruhe. Im Niederlande werden zuweilen auch die älteren, zwei bis drei Meter hohen Kiefernkulturen und angehenden Dickungen vom Rotwilde ausgangs des Winters geschält. Die Winterschälung ist auf Futtermangel zurückzuführen.

Die Sommerschälung findet zur Zeit des Saftaufstieges statt, im Gebirge von Mitte Mai bis Mitte Juli, also zur Zeit der üppigsten Vegetation, sowie des allgemeinen Futterüberflusses.

Die Ursache der Sommerschälung ist noch nicht bestimmt erkannt. Sicherlich ist nicht Nahrungsmangel die Veranlassung hierzu. Möglicherweise ist die Sommerschälung auf ein erhöhtes Wasser- oder Gerbsäurebedürfnis des Wildes während der Zeit des Haarwechsels, der Tragezeit der beschlagenen Stücke oder der Kolbenzeit der Hirsche zurückzuführen, möglicherweise ist auch nur eine üble Angewohnheit und unartige Spielerei die Veranlassung hierzu. Erfahrungen, welche man im Laufe der letzten 20 bis 30 Jahre im Harze mit der Entstehung und Weiterverbreitung des Schälens der Buchenstangenorte durch das Rotwild gemacht hat, sprechen für die letztere Annahme.

Außer der gewöhnlichen Sommerschälung in Brusthöhe ist in letzter Zeit auf manchen Revieren des Erzgebirges noch eine Wurzelschälung in älteren Fichtenstangen- oder geringen Baumorten zu beobachten gewesen. Es besteht diese Wurzelschälung darin, daß die zu Tage streichenden Wurzeln mittelalter Fichtenbestände — besonders auf feuchten Standorten — während der Sommermonate vom Rotwilde in ähnlicher Weise geschält werden, wie die Stämme bei der Sommerschälung in Brusthöhe. Ich habe diese mir bis vor kurzem unbekannte Wurzelschälung in dem Jahre 1897 - 1900 auf dem Carlsfelder Reviere — am Eibenstocker Grenzflügel in Abteilung 50 — alljährlich beobachtet, erfreulicherweise aber immer nur in mäßiger Ausdehnung.

Das Rotwild schadet weiter durch Kulturverbiß, hauptsächlich in jüngeren Kulturen von Fichte, Tanne und Buche, und zwar besonders in schneearmen Wintern an Süd- und Südwesthängen.

Der Kulturvertritt kommt gleichfalls in jüngeren, frisch ausgeführten Kulturen vor, besonders an steilen Hängen und auf Brunftplätzen.

Das Fegen und Schlagen der Hirsche zur Feg- und Brunftzeit — in der Zeit von Mitte Juli bis Mitte Oktober — findet mit Vorliebe an glattschaftigen oder vereinzelt vorkommenden Holzarten statt. Auf den sächsischen Erzgebirgsrevieren werden hierzu mit Vorliebe die fast überall in den Fichtenbeständen vereinzelt eingesprengten Tannen ausgesucht.

Die zuletzt genannten beiden Rotwildschäden — der Vertritt sowie das Fegen und Schlagen — sind forstlich fast ohne Bedeutung

Das Rehwild schadet im Walde hauptsächlich durch den Verbiß jüngerer Laub- und Nadelholzkulturen, durch Verbeißen der einjährigen Stockausschläge im Mittel- und Niederwalde, sowie durch Fegen und Schlagen in der Zeit von Ende März bis Mitte August, hierdurch in Laubholzheisterpflanzungen zuweilen einen recht erheblichen Schaden verursachend.

Der Hasenschaden im Walde ist im allgemeinen bedeutungslos: Im Einzelfalle kann derselbe jedoch — wenn es sich um das Benagen der Rinde von Laubholzheistern oder um den Verbiß junger Laubholzsaaten von Buche, Eiche usw. handelt — recht empfindlich sein.

Von viel größerer Bedeutung als der Hasenschaden ist der Kaninchenschaden im forstlichen Betriebe. Das Kaninchen schadet besonders durch Benagen der Rinde jüngerer Laubholzheister — speziell der Eschen — sowie durch Verbeißen von Laubholzsaaten und jüngeren Nadelholzkulturen. Bei einem zahlreichen Vorkommen dieser Nager — wie dies auf sandigen Niederlandsrevieren nach schneearmen, milden Wintern zuweilen der Fall ist — kann der Schaden der Kaninchen bei deren seßhaftem Wesen ein so konzentrierter sein, daß ein Hochbringen der Kulturen ohne deren Einfriedigung mit engmaschigem kaninchendichten Drahtzaune unmöglich ist.

Außer den verschlechterten Äsungsverhältnissen und den hieraus resultierenden Wildschäden gibt es noch andere Umstände, durch welche die Lebensbedingungen des Wildes nachteilig beeinflußt und dadurch die Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde erschwert wird.

Vor allen Dingen ist die ständig zunehmende Beunruhigung in fast allen Waldungen zu nennen, bedingt durch den gesteigerten Verkehr, die Neuanlage von Eisenbahnen, öffentlichen oder Touristenwegen, Aussichtstürmen, Schankwirtschaften usw. Erfreulicherweise scheint auf dem Gebiete der Errichtung von Aussichtstürmen eine gesunde Reaktion eingetreten zu sein, seitdem in letzter Zeit vielfach beachtliche Stimmen laut geworden sind, die vor einem „Zu viel“ in dieser Beziehung, vor der sogenannten „Turmkrankheit“ energisch gewarnt haben, indem durch derartige Türme und Gerüste die Natur vielfach nicht verschönt, sondern geradezu verunstaltet wird.

Auch die Entwässerungen aller feuchten oder moorigen Partien — mit denen man in den letzten Jahrzehnten vielfach zu weit gegangen ist, wie man jetzt nachträglich erkennt — tragen nicht zur Günstigergestaltung der Lebensbedingungen des Wildes bei, indem dadurch dem Wilde das nötige Wasser und die Suhlgelegenheiten entzogen, sowie die Äsungsverhältnisse verschlechtert werden.

Weiter kommen gesetzliche Bestimmungen in Frage, durch welche die Erhaltung eines guten Wildstandes erschwert wird. Vor allen Dingen ist es der § 835 des neuen Bürgerlichen Ge-

setzbuches, welcher die Wildschadenersatzfrage regelt, und welcher denjenigen wildschadenersatzpflichtig macht, welcher auf der beschädigten Fläche jagdausübungsberechtigt ist. Diesem Paragraphen 835 wird im Laufe der Zeit sicherlich mancher guter Wildstand zum Opfer fallen, zumal auf Niederlandsrevieren mit hoher landwirtschaftlicher Kultur in der Umgebung.

Schließlich kommen noch einige besondere Erscheinungen der neueren Zeit hinzu, welche die Erhaltung eines guten Wildstandes gleichfalls — wenn auch nur indirekt — nachteilig beeinflussen.

Es ist dies zunächst die ständige Zunahme der Jagdliebhaber, sowie das neuzeitliche Bestreben einer gewissen Rekordschießerei, das dahin geht, in möglichst kurzer Zeit möglichst viel Stücke zur Strecke zu bringen, ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit der erlegten Stücke, ohne Rücksicht auf die mit dem Erlegen verbundenen Umstände, sowie ohne Rücksicht auch auf die große Zahl des dabei zu Holze geschossenen Wildes.

Auch die ständige Verbesserung sowie die immer raffiniertere Ausstattung der Jagdwaffen, die Einführung der kleinkalibrigen, auf Treibjagden geradezu gemeingefährlichen Kilometer- und Repetierbüchsen mit Stahlmantelgeschossen — die zum Weit-, Viel- und darum zum Schlechtschießen verleiten — ist sicherlich nicht im Interesse des Wildes und der Erhaltung einer guten Jagd gelegen. Eine derartige Waffe mag in der Hand eines alten, erfahrenen, ruhigen Jägers unter gewissen Umständen ihre Berechtigung haben; in der Hand eines Neulings aber — und bei solchen trifft man sie verhältnismäßig gerade am meisten an — ist eine solche Waffe nicht dazu angetan, die jagdlichen Grundsätze eines solchen Schützen zu festigen und die Jagdausübung vorteilhaft zu beeinflussen. Man vergleiche auch nur einmal auf einer Rotwildjagd die Anzahl der abgegebenen Schüsse mit der Stückzahl des zur Strecke gebrachten Wildes jetzt mit früheren Ergebnissen und man wird die Wahrheit des Gesagten meist bestätigt finden.

Trotz aller Vervollkommnung der Jagdwaffen, trotz der jetzt zweifelsohne gegebenen Möglichkeit, weiter schießen zu können als früher, bleibt doch auch jetzt der alte konservative Jagdgrundsatz noch zu Recht bestehen: „Ein weiter Schütze ist ein schlechter Schütze!“

Nachdem wir die Gründe kennen gelernt haben, welche die Erhaltung der Jagd in der Gegenwart im allgemeinen und im heutigen Wirtschaftswalde im speziellen erschweren, will ich nunmehr noch kurz die Mittel angeben, welche zur Erhaltung der Jagd — selbst der eines mäßigen Rotwildstandes — im heutigen Wirtschaftswalde, ohne forstliche Bedenken, beitragen.

Es handelt sich hierbei zunächst um gesetzliche Mittel zur Erhaltung des Wildes, ferner — und vor allen Dingen — um Mittel zur Verbesserung der Lebensbedingungen, speziell der Äsungsverhältnisse des Wildes, sowie schließlich um Mittel zur Verminderung bez. völligen Verhinderung der Wildschäden.

Als gesetzliche Mittel, die zur Erhaltung des Wildes beitragen, sind zu nennen:

1. Feststezung guter jagdschongesetzlicher Bestimmungen, wie solche im ersten Teile meines Referates behandelt worden sind.

2. Nichtherabsetzung der bisherigen Mindestflächengröße von 300 Acker (166,03 ha) für die Selbständigkeit eines Jagdbezirkes in Sachsen, was aus jagdpfleglichen und sicherheitspolizeilichen Gründen wünschenswert erscheint.

3. Gesetzliche Erhöhung der bisherigen Mindestpachtdauer von 6 auf 9 Jahre.

4. Erschwerung der Jagdkartenerteilung und Erhöhung der Jagdkartengebühr zur Verminderung der Zahl der ständig zunehmenden, zum Teil recht zweifelhaften Jagdliebhaber, sowie zur Verminderung der Jagdunfälle.

Es dürfte sich zu diesem Zwecke empfehlen, eine Erweiterung des Kreises derjenigen Personen eintreten zu lassen, welche im § 25, Absatz 3 des 1864er Jagdausübungsgesetzes genannt sind. Es heißt daselbst: „Die Ausstellung der Jagdkarte ist zu versagen: solchen Personen, welche wegen Mißbrauch des Feuergewehres, wegen Jagdfrevels oder Holzdiebstahles oder wegen Fälschung der Jagdkarte bestraft worden sind, innerhalb der nächsten 5 Jahre nach erfolgter Bestrafung".

Das preußische Jagdscheingesetz vom 31. Juli 1895 geht in dieser Beziehung erheblich weiter:

Nach § 6 dieses Gesetzes muß der Jagdschein versagt werden:

1. Personen, von denen eine unvorsichtige Führung des

Schießgewehres oder eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit zu besorgen ist. (Diese Bestimmung entspricht dem § 25, Abs. 4 des sächsischen Gesetzes.)

2. Personen, welche sich nicht im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befinden, oder welche unter polizeilicher Aufsicht stehen (entspricht ungefähr dem § 25, Abs. 2 des sächsischen Gesetzes).

3. Personen, welche in den letzten 10 Jahren a) wegen Diebstahls, Unterschlagung oder Hehlerei wiederholt oder b) wegen Zuwiderhandlung gegen die §§ 117—119 des R.-St.-G. (Widerstand gegen Forst- und Jagdbeamte), oder gegen § 294 des R.-St.-G. (gewerbsmäßig unberechtigtes Jagen), mit wenigstens 3 Monaten Gefängnis bestraft worden sind.

Nach § 7 des preußischen Gesetzes kann der Jagdschein versagt werden:

1. Personen, welche in den letzten 5 Jahren
   a) wegen Diebstahls, Unterschlagung oder Hehlerei einmal oder
   b) wegen Zuwiderhandlung gegen die §§ 117 bis 119 des R.-St.-G. mit weniger als 3 Monaten Gefängnis bestraft worden sind.
2. Personen, welche in den letzten 5 Jahren bestraft worden sind:
   a) wegen eines Forstdiebstahles,
   b) wegen eines Jagdvergehens,
   c) wegen einer Zuwiderhandlung gegen § 113 des R.-St.-G. Widerstand gegen Beamte, Polizeibeamte usw.)
   d) wegen Übertretung jagdpolizeilicher Vorschriften oder wegen unbefugten Schießens, § 367,8, 368,7 des R.-St.-G.

Dieser § 7 Absatz 2 des preußischen Gesetzes entspricht annähernd dem § 25 Absatz 3 des sächsischen Jagdausübungsgesetzes vom Jahre 1864.

Den durch §§ 6 Absatz 3a, b, 7 Absatz 1a, b und 7 Absatz 2c des preußischen Gesetzes getroffenen Personen kann in Sachsen zurzeit die Ausstellung einer Jagdkarte leider nicht versagt werden.

Weiter könnte es sich zur Verminderung der Zahl der zweifelhaften Jagdliebhaber empfehlen, bei Personen in nicht gesicherter Lebensstellung die Ausstellung einer Jagdkarte von der Hinter-

legung einer angemessenen — unverzinslichen — Kaution im Betrage von vielleicht 100—300 Mk. abhängig zu machen, zur Deckung des angerichteten Schadens bei etwaigen vorkommenden Jagdunfällen. Bei der gegenwärtig nach dem neuen Bürgerlichen Gesetzbuch außerordentlich weitgehenden Haftpflicht des Einzelnen dürfte eine derartige Einrichtung gerechtfertigt sein und segensreich wirken.

Den in § 26 Absatz 4 des Jagdausübungsgesetzes vom Jahre 1864 angegebenen, von der Verbindlichkeit zur Lösung einer Jagdkarte befreiten Forst- und Jagdbeamten würde bei einer Erhöhung der Jagdkartengebühr künftig billigerweise ein für das ganze Land — also nicht bloß für das oder die verpflichteten Reviere — gültiger Jagdschein unentgeltlich oder doch wenigstens zu ermäßigtem Preise zu überlassen sein.

Zu denjenigen Mitteln, die zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Wildes beitragen, gehört:

1. die Anlage von Salzlecken und Suhlen, die beide zur Erhöhung des Wohlbefindens, sowie zur Gesunderhaltung und Kräftigung des Wildes dienen.

2. die Erhaltung der dem Wilde unbedingt nötigen Ruhe im Reviere durch Erlaß einschränkender Bestimmungen bezüglich des Betretens der Bestände, des Leseholzerholens, des Pilze- und Beerensammelns. Ferner gehört hierher die Nichtunterstützung von Bestrebungen, welche die Öffentlichkeitserklärung von bisherigen Privatwegen, die Errichtung von Aussichtstürmen, die Erteilung von Schankkonzessionen an im Walde gelegene, bisher alkoholfreie Wirtschaften betreffen, soweit hierzu nicht ein öffentliches oder dringliches Bedürfnis vorliegt.

Ich komme nunmehr zu denjenigen Mitteln, die zur Verbesserung der Äsungsverhältnisse des Wildes im Walde beitragen. Dabei möchte ich zunächst folgende, mit dem forstlichen Betriebe im Zusammenhange stehende Maßnahmen empfehlen:

1. Nichteingatterung der Kulturflächen.

2. Nichtaufforsten der vorhandenen Waldwiesen, vielmehr Verbesserung derselben durch Ent- oder Bewässerung — je nach den örtlichen Verhältnissen — sowie durch künstliche Düngung.

3. Nichtentwässerung aller feuchten, moorigen und bruchigen Partien in den Revieren, zur Erhaltung des für das Wild außer-

ordentlich wichtigen Wassers, der Suhlgelegenheiten sowie einer abwechslungsreichen Äsung. Schon wegen der nachteiligen Einwirkungen der Entsumpfung auf die Wasserverteilung des Jahres ist bei Entwässerungen Vorsicht geboten.

4. Führung der Fichten-Abtriebsschläge im Gebirge möglichst während der Zeit des Futtermangels, damit die Knospen, Zweige, Flechten und Rinde der gefällten Stämme dem Wilde als Nahrung dienen können.

5. Ausführung gewisser Durchforstungen in vom Wilde während des Winters gern aufgesuchten Revierteilen anfangs Dezember zur Zeit des beginnenden Futtermangels, und Liegenlassen des entnommenen Materials in unaufbereitetem und unausgeästetem Zustande während des ganzen Winters, damit die Knospen, Flechten und Rinde dieser Stämme dem Wilde gleichfalls als Nahrung dienen. (Der Verlohnung wegen dürfte es sich empfehlen, im Spätherbste nur $^1/_2$ bis $^2/_3$ von der angesetzten Durchforstungsfläche zur Ausführung zu bringen.)

6. Ausführung von Läuterungshieben — Entnahme eingesprengter Laub- und Weichhölzer — ebenfalls zur Zeit des Futtermangels, soweit die Schneeverhältnisse dies gestatten!

7. Aufbereitung der Bruchhölzer gegen Ende des Winters aus dem gleichen Grunde.

Ich glaube, es ist jedermann bekannt, wie gern und gründlich gerade diese einzelnen, in den Beständen herumliegenden Bruchhölzer vom Rotwilde während des Winters angenommen werden, die Ausgang des Winters meist vollständig verbissen und geschält sind.

Neben diesen im Anschluß an den forstlichen Betrieb zutreffenden Vorkehrungen kommen zur Verbesserung der Äsungsverhältnisse noch folgende besondere Maßnahmen in Frage:

8. Freilegen von Heide- und Beerkrautflächen in schneereichen Wintern mittelst eines leichten Schneepfluges oder mittelst eines anderen, einem Schneepfluge ähnlichen primitiven Instrumentes.

9. Aussaat oder Anbau von geeigneten, den örtlichen Standortsverhältnissen — speziell dem Klima — entsprechenden Futterpflanzen, und zwar auf vorübergehend oder dauernd bestandsleeren Holz- oder Nichtholzbodenflächen. Es kommen als Anbauflächen in Frage: Schlagflächen, dauernd holzleere Bestandsstreifen längs

wichtiger Wege oder längs ausgebauter Einteilungslinien, nicht ausgebaute Einteilungslinien selbst, alte aufgegebene Saat- und Pflanzkämpe, Unlandpartien usw. Als anzubauende Futtermittel sind zu empfehlen: Waldroggen, Raps, Rot- und Weißklee, Futterwicke, Buchweizen, Lupine, Pferdebohne, Futtererbse — letztere 3 oder 4 Futterarten eventuell zusammen in Mischung — ferner: Seradella, Senf- und Besenpfrieme. Letztere ist besonders auf leichten Sandböden, Ödlandflächen, Wege- und Bahneinschnitten anzubauen

Als anzubauende masttragende Holzarten kommen in Frage die Rotbuche, Eiche — im Gebirge die Traubeneiche — sowie die Roßkastanie. Diese Holzarten sind vorteilhafterweise längs Wegen, sowie zur Einfassung sturmgefährdeter Bestände anzubauen, dadurch das waldästhetisch Angenehme mit dem jagdlich Nützlichen verbindend

Von den im Stockausschlagbetrieb zu behandelnden, vom Wilde gern angenommenen Holzarten, die der Holzäsung wegen — auf der einen oder anderen der vorgenannten Flächen — anzubauen sind, kommen in Frage: Aspe, Pappel, Sahlweide, Linde, Birke, Esche, Rotbuche und roter Hartriegel.

Welche von diesen verschiedenen empfohlenen Futtermitteln unter den jeweiligen örtlichen Verhältnissen anzubauen sind, vermag ich selbst nicht zu sagen. Es empfiehlt sich, wenn nicht bereits Erfahrungen vorliegen, zunächst einen Versuch im kleinen zu machen, um festzustellen, was sich jeweilig am besten bewährt. Es gilt auch hier das Sprichwort: „Probieren geht über Studieren“.

Noch eins möchte ich hierbei erwähnen. Beim Anbau anspruchsvollerer Futterpflanzen empfiehlt es sich, eine vorherige Düngung der Anbauflächen vorzunehmen, und zwar geschieht dies am besten mit Holzasche, welche auf den meisten Gebirgsrevieren — auf welchen das Schlagreisig verbrannt wird — leicht und billig zu beschaffen ist. Wie außerordentlich günstig gerade die Holzasche die Kleeentwicklung beeinflußt, zeigt jede alte Köhler- oder Waldarbeiter-Feuerstelle.

10. Zur Verbesserung der Äsungsverhältnisse des Wildes empfiehlt sich weiter die Anlage von Wildäckern in bescheidenem Umfange. Am besten geschieht dies unter Benutzung vorhandener Waldwiesen. Diese Flächen sind vorteilhafterweise einzufriedigen und dem Wilde erst zu Beginn der Futternot zu öffnen.

Alle diese empfohlenen mehr kleinen Mittel werden jedoch allein nicht ausreichen, um Wildschäden — speziell Rotwildschäden — zu verhindern, wenn zu der so verbesserten natürlichen Äsung nicht noch eine sachgemäße künstliche Winterfütterung ergänzend hinzukommt.

Eine genügende Wildfütterung während der Wintermonate ist das beste und sicherste Mittel zur Verminderung der Wildschäden, nach Forstmeister von Racßfeld sogar ein Mittel zu deren völliger Verhinderung. Das gereichte Futter muß jedoch ausreichend und geeignet sein, wenn das Wild nicht trotzdem schälen soll. Die Verabreichung von Trockenfutter allein ist nicht geeignet, die fehlende natürliche Äsung vollständig zu ersetzen, und zwar in erster Linie wegen des fehlenden Wassergehaltes. Es muß darum neben dem Trockenfutter noch ein stark wasserhaltiges Futtermittel gegeben werden.

Als Trockenfuttermittel sind zu empfehlen: Wiesen- und Kleeheu, Futterlaub, Hafer — in Garben oder rein —, Roßkastanien, Eicheln usw. Nach meinen sechsjährigen Erfahrungen auf dem „Ehrenberger Walde“, wo ein guter Rehstand vorhanden ist, nimmt das Rehwild von den genannten Futterarten das eichene Futterlaub am liebsten. Dasselbe wird Anfangs Juni in Eichenstockausschlagbeständen gewonnen, 2—3 Tage lang breitliegend getrocknet, hierauf in Bündel gebunden und trocken und luftig aufbewahrt. Hier lassen die Rehe das beste Heu unberührt, sobald die Fütterungen mit Eichenlaub bestellt werden.

Als wasserhaltige Futtermittel sind zu nennen: Futterrüben, Futtermöhren, Zuckerrübenschnitzel, Zuckerrübenblätter, Strunkkraut, Kartoffeln, Topinambur, Ebereschenbeeren, Mistelzweige usw. Der Eberesche wird nachgesagt, daß sie ungünstig auf das Uterinalsystem des beschlagenen Wildes einwirke. Ob dieser Vorwurf in der Praxis Bestätigung findet oder wissenschaftlich nachgewiesen ist, entzieht sich meiner Beurteilung. Nach meinen Erfahrungen, die ich gleichfalls im Ehrenberger Walde gemacht habe, nimmt das Rehwild von den genannten wasserhaltigen Futtermitteln mit Vorliebe die Futtermöhre an. Der Preis pro Zentner Futtermöhren stellt sich hier auf ca. 1.20 bis 1.60 Mk.

Ein kleiner Zusatz von Futterkalk zu dem meist in einer

Raufe oder Krippe gereichten Futter ist empfehlenswert und trägt zur Gesunderhaltung, zur Kräftigung des Wildes sowie zur Verbesserung der Geweih- und Gehörnbildung bei.

Es erscheint bei der künstlichen Wildfütterung — worauf ich noch besonders aufmerksam machen möchte — rätlich, mit derselben nicht zu frühzeitig abzubrechen, da gerade die Zeit des Schneewegganges sowie des Erwachens der Vegetation mit dem Erscheinen des ersten jungen Grüns die kritischste Zeit für das Wild im ganzen Jahre ist. Gerade diese Übergangszeit von der bisherigen, vielfach ausschließlichen Trockenfütterung zur natürlichen Grünäsung ist es, welche alljährlich die meisten Opfer fordert.

Trotz der verbesserten natürlichen Sommer- und Winteräsung und trotz des gereichten künstlichen Winterfutters werden wahrscheinlich immer noch Rot- und Rehwildschäden im Walde vorkommen, sowohl in jüngeren Kulturen, als auch in älteren Beständen. Ich möchte darum nicht unterlassen, noch einige Vorbeugungs- und Schutzmittel zu erwähnen, welche in der letzten Zeit zur Verminderung und Verhinderung derartiger Wildschäden zur Anwendung gekommen sind.

Als Vorbeugungsmittel gegen Wildverbiß durch Rot-, Rehwild und Kaninchen in jüngeren Kulturen sind die verschiedensten Schmiermittel empfohlen worden. Ein großer Teil derselben hat sich jedoch nicht bewährt, und zwar in erster Linie wegen der zu großen Schärfe oder des zu großen Säuregehaltes dieser Mittel, infolge dessen die Knospen und die Rinde der zu schützenden Pflanzen getötet, die Pflanzen selbst in der Entwicklung beeinträchtigt oder gar zum Absterben gebracht wurden. Ein kleinerer Teil der empfohlenen Schmiermittel scheint diese Nachteile jedoch nicht oder nur in geringem Grade zu besitzen. Es gehört hierher die sog. „Schubert'sche Mischung", bestehend aus $^1/_3$ entsäuertem Holzteer, $^1/_3$ Leim und $^1/_3$ Rindviehkot. Andere Mischungen bestehen aus Steinkohlenteer, Wasser und Kuhmist oder aus Steinkohlenteer, Jauche und Kuhmist, immer ungefähr zu gleichen Teilen angewendet.

Auch das „Kalken" der Pflanzen, speziell gegen Kaninchenverbiß, wird empfohlen. Ebenso sind Knospenschützer der ver-

schiedensten Konstruktion zum Schutze der Kulturen gegen Wildverbiß in der letzten Zeit zur Anwendung gekommen. Ich besitze über den praktischen Wert oder Unwert aller dieser Mittel persönlich keine Erfahrung. Vielleicht gibt die Debatte Herren aus der Versammlung Veranlassung, sich hierüber zu äußern.

Auch zum Schutze älterer Bestände — sowohl zum Schutze älterer Laubholzheisterpflanzungen gegen Kaninchenschälschäden als auch zum Schutze älterer Fichtenstangenorte gegen Rotwildschälschäden — sind derartige Schmiermittel, mit oder ohne Sandzusatz, angewendet worden. Auch hierüber besitze ich persönlich keine Erfahrung. Die Anwendung derartiger Mittel im großen erscheint der zu erheblichen Kosten wegen kaum durchführbar.

Sind trotz Anwendung des einen oder des anderen oder verschiedener dieser empfohlenen Mittel die Wildschäden dennoch so groß, daß der forstliche Betrieb darunter erheblich leidet, nun m. H., dann bleibt als ultima ratio weiter nichts anderes übrig, als eine Reduktion, einen angemessenen Abschuß des für die betreffenden örtlichen Verhältnisse zu starken Wildstandes eintreten zu lassen. Eine derartige Verminderung der Rotwildbestände hat in den letzten Jahren auf allen Erzgebirgsrevieren wohl bereits stattgefunden. Nichts erscheint auch verfehlter, als im heutigen Wirtschaftswalde eine Überhege des Wildes — speziell eine Überhege des Rotwildes — eintreten zu lassen. Jeder, der es aufrichtig mit dem Wilde meint, muß dazu beitragen, daß den der Zahl nach immer mehr wachsenden Gegnern des Weidwerkes keine Veranlassung zu berechtigter Kritik gegeben werde. Rückschläge — und zwar meist recht radikaler Art — sind sonst die unausbleibliche Folge. Dahin darf man es aber nicht kommen lassen, der kluge Mann baut vor!

Rotwildbestände von 10 und mehr Stück pro 100 ha lassen sich — trotz aller Wildpflege und Fütterung — im heutigen Wirtschaftswalde nicht mehr halten, wohl aber, ohne forstwirtschaftliche Benachteiligung, Bestände von 3—5 Stück pro 100 ha, je nach den örtlichen Verhältnissen, jedoch auch nur unter der Voraussetzung, daß das Wild während des Winters ausreichend gefüttert wird.

Nun, ich meine, daß derartige Rotwildbestände von 3—5 Stück

pro 100 ha auch vollständig ausreichend sind, um dem Forstmann und Jäger genügende Weidmannsfreude zu verschaffen. Was nützen die starken Mutterwildbestände, wenn die guten Hirsche fehlen! Das Ziel eines jeden Jägers im heutigen Wirtschaftswalde muß darum sein, einen der Quantität nach mäßigen, der Qualität nach aber vorzüglichen Wildstand heranzuziehen, also einen Wildstand mit guten jagdbaren Hirschen und starken Rehböcken mit guter Geweih- bez. Gehörnbildung.

Um dieses hochgesteckte Ziel zu erreichen, ist mancherlei nötig. Vor allen Dingen ist es nötig, daß der Wildabschuß planmäßig geregelt ist und derselbe nach weidmännischen Grundsätzen erfolgt.

Als wichtigste Abschußgrundsätze möchte ich in Kürze folgende empfehlen. Oberster Grundsatz muß bei jeder Jagdausübung sein, alles gut veranlagte, aber noch nicht abschußreife Wild tunlichst zu schonen, alles schlecht veranlagte und als solches erkennbare Wild dagegen möglichst frühzeitig zu beseitigen.

In Verfolg dieses Grundsatzes sind die gut veranlagten Mittelhirsche, 6er und 8er, sorgfältigst zu schonen — leider geschieht dies in der Praxis nicht immer —, die nach Körperstärke oder Geweihbildung unverkennbar schlecht veranlagten Mittelhirsche dagegen zu beseitigen. Schwache Hirsche und Spießer sind, weil sich dieselben bezüglich ihrer Veranlagung meist noch nicht beurteilen lassen, zu schonen, falls sie nicht ihrer körperlichen Entwicklung nach augenfällig schwach sind. Beim weiblichen Rotwilde, ebenso auch beim Rehwilde, haben diese Grundsätze sinngemäße Anwendung zu finden. Es sind darum beim weiblichen Rotwild in erster Linie Gelttiere, schwache Kälber und schwache Schmaltiere abzuschießen, und zwar in der Hauptsache in den Monaten Oktober bis Dezember.

Bezüglich der Abschußzeit der starken Hirsche gehen — wie wir bereits an früherer Stelle gesehen haben — die Ansichten auseinander. Im allgemeinen gilt es aber als weidmännisch, den Hirsch während der Feistzeit bis zur angehenden Brunftzeit zu erlegen. In Sachsen gilt auf den Staatsforstrevieren im allgemeinen der 5. Oktober, im Harz der 10. Oktober als Schlußtermin für den Hirschabschuß. Es gibt aber auch Weidmänner von gutem Rufe, die auf jagdlichem Gebiete als Autorität gelten — ich

nenne nur Forstmeister von Raesfeld —, welche empfehlen, einzelne besonders starke oder gut veranlagte Hirsche, vorausgesetzt, daß sie nicht gefährdet stehen, erst nach der Brunftzeit zum Abschusse zu bringen, damit die guten Eigenschaften dieser Hirsche auf die nachkommenden Geschlechter vererbt werden.

Als Geschlechtsverhältnis zwischen Hirschen und weiblichem Rotwilde gilt das Verhältnis 2 zu 4 bis 2 zu 5 als Regel.

Um nun die als richtig erkannten Abschußgrundsätze in der Praxis durchzuführen, empfiehlt es sich, den Wildabschuß in der Hauptsache auf dem Pürschgange und Ansitze, in beschränktem Umfange auf Treibjagden zu bewirken, da ein planmäßiger Abschuß mit individueller Auswahl der zu erlegenden Stücke auf dem Pürschgange und Ansitze leicht möglich, auf Treibjagden dagegen fast ausgeschlossen ist.

M. H. Noch einen Punkt möchte ich berühren. Es ist dies der Schlußpunkt meiner heutigen Ausführungen.

Um nämlich einen in quantitativer Beziehung mäßigen, in qualitativer Beziehung aber guten Wildstand dauernd zu *erhalten*, ist es weiter noch nötig, daß die *Jagd* auf den *Staatsforstrevieren* auch in Zukunft von der Forstverwaltung bez. den *Forstbeamten selbst ausgeübt* wird, wie bisher.

Es hat in der letzten Zeit außerhalb Sachsens nicht an Stimmen gefehlt, welche vorgeschlagen haben, man möge zur Erhöhung der Staatseinkünfte die Jagd auf den Staatsforstrevieren an Privatpersonen verpachten. Es mag unerörtert bleiben, ob für die betreffenden, finanziell wahrscheinlich recht gut situierten Herren — von denen diese Vorschläge ausgegangen sind — tatsächlich staatliche Interessen oder persönliche Sonderinteressen maßgebend gewesen sind. Sicherlich wäre es nicht im Interesse der Jagd und damit auch nicht im wahren Interesse des Staates gelegen, wenn diese Vorschläge praktische Verwirklichung finden würden. Die voraussichtlichen *Folgen* der *Verpachtung* der *Jagd* auf den Staatsforstrevieren an Privatpersonen würde sein:

1. Die erhoffte und wahrscheinlich auch erzielte Mehreinnahme des Staates würde nur von kurzer Dauer sein. Nachdem die Reviere während einer 1- bis 2maligen Pachtperiode ausgeschossen sein würden, würden dieselben — infolge mangelnder Nach-

frage — als ausgequetschte Zitronen in den Schoß des Staates zurückfallen.

Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß dieser jagdlichen Mehreinnahme des Staates am Jahresschluß möglicher- ja wahrscheinlicherweise eine forstliche Mindereinnahme von vielleicht noch größerer, in Zahlen allerdings nicht nachweisbarer Höhe gegenüberstehen würde, dadurch veranlaßt, daß der Forstmann als Jäger gelegentlich der Jagdausübung vielfach die Notwendigkeit forstwirtschaftlicher Maßnahmen bestandespfleglicher oder auch anderer Art kennen lernt, die — falls der Forstmann nicht Jagdausübender ist und er darum zweifelsohne weniger Veranlassung hat, früh beim Morgengrauen und abends beim Dunkelwerden im Reviere zu sein und kreuz und quer durch die Bestände zu streifen — alsdann unerkannt und darum auch unausgeführt bleiben würden, zum Nachteile der Staatskasse, ohne daß man dieserhalb den betreffenden Beamten den geringsten Vorwurf einer Unterlassung oder Pflichtverletzung würde machen können.

Eine weitere Folge der Jagdverpachtung an Privatpersonen würde sein:

2. Die vorhandenen guten Wildstände würden infolge planlosen und übermäßigen Abschusses sehr bald vernichtet sein, trotz aller etwaigen in die Pachtverträge aufgenommenen einschränkenden Bestimmungen bezüglich der Höhe und Beschaffenheit der abzuschießenden Stücke, da eine Kontrolle des bestimmungsmäßigen Abschusses außerordentlich schwierig, ja unmöglich sein würde. Besonders würde gegen Ende der Pachtperiode eine Nichteinhaltung der Pachtvertragsbestimmungen zu befürchten sein.

3. Ständige Reibereien zwischen dem Forstpersonale und den Privatpächtern würden unvermeidlich sein. Forstwirtschaftliche Maßnahmen, Forstschutzausübung pp. würden die Veranlassung hierzu geben.

4. Die Wilddieberei würde schnell überhand nehmen infolge der vielfachen Abwesenheit des doch meist auswärts wohnenden Privatpächters. Oder sollte vielleicht der Jagdschutz sowie die Jagdpflege in den verpachteten Revieren dem Forstpersonal überlassen bleiben?

5. Der Zugang zum Forstfache würde sehr erheblich unter

dieser Maßnahme leiden, da die Freude am Weidwerke die meisten Forstleute ihrem Berufe zuführt.

6. Schließlich — last not least — würde durch diese Maßnahme die Berufsfreudigkeit des gesamten Forstpersonals außerordentlich getrübt werden, ein Umstand, der sicherlich ebenso wenig im Interesse der betreffenden Beamten wie im Interesse des Staates gelegen ist.

M. H. Ich bin so naiv anzunehmen — und dies auch öffentlich auszusprechen —, daß der Forstmann ein gewisses Anrecht darauf habe, in dem von ihm verwalteten Reviere auch die Jagd selbst auszuüben. Es gibt — abgesehen von den soeben angegebenen staatlichen und dienstlichen Gründen — noch eine Anzahl anderer Gründe mehr persönlicher Art, welche diese Forderung als gerechtfertigt erscheinen lassen.

Man bedenke zunächst, daß es wohl keine andere Beamtengruppe mit akademischer Vorbildung im Staate gibt, die gezwungen ist, den größten Teil des Lebens — eventuell das ganze Leben — so in der Waldeinsamkeit, fernab von den Annehmlichkeiten der Großstadt oder doch wenigstens einer größeren Stadt zu verbringen, wie der Forstmann. Man bedenke weiter, daß es keine entsprechende Beamtenkategorie gibt, welche der Möglichkeit, im Dienste — im Kampf mit Wilddieben oder Forstfrevlern — zu verunglücken, fast Zeit des ganzen Lebens so sehr ausgesetzt ist, wie der Forstmann. Man bedenke weiter, wie viele Nachteile der forstliche Beruf infolge der vereinsamten Lage der meisten Forsthäuser für deren Bewohner inbezug auf die Lebensführung, Kindererziehung sowie die bescheidenste Anteilnahme an Vergnügen mit sich bringt.

Ein vollwertiger Ersatz für diese vielfachen Entbehrungen ist die gute Luft und das gute Wasser — um das man den Forstmann so oft beneiden hört — allein sicherlich nicht, wohl aber ist dies bis zu einem gewissen Grade die Jagd, die dem Forstmann eine Erholung ist nach anhaltender Schreibtischarbeit und ihm die Arbeitsfreudigkeit erhält.

Möge dem Forstmann darum die Jagd — dieses fast einzige ihm beschiedene Vergnügen, das mit seinem Berufe so eng verwachsen ist — auch in Zukunft ungeschmälert erhalten bleiben, im Interesse des Wildes, im Interesse des Waldes, im Interesse seiner Heger und Pfleger.

(Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Wir sagen dem Herrn Referenten für seine so ansprechenden Darlegungen hiermit unsern besten Dank. Der reiche Beifall, den Sie ihm gespendet haben, ist wohlverdient.

Zur Besprechung des Themas werden wir heute nicht gelangen, die Zeit ist schon zu weit vorgerückt. Ich schlage vor, daß wir morgen früh diejenigen Herren hören, welche zu dem Vortrag etwas zu bemerken wünschen. Morgen früh 8 Uhr folgt die zweite Sitzung. Ich bitte die Herren noch, heute nachmittag recht pünktlich zu erscheinen zu dem Ausflug nach Kloster Zella, welcher 3 Uhr seinen Anfang nimmt.

Forstmeister Eras-Höckendorf: Ich bitte diejenigen Herren, welche Mitglieder der Begräbniskasse für die Königlich Sächsischen Forstbeamten sind, zu einer Sitzung noch hierzubleiben.

(Schluß der Sitzung gegen 1 Uhr nachmittags.)

Zweiter Tag.

Zweite Sitzung der fünfzigsten Versammlung des Sächsischen Forstvereines „im Sachsenhof“ zu Nossen am Dienstag, den 26. Juni 1906.

Beginn vormittags 8 Uhr.

Vorsitzender Geheimer Forstrat, Oberforstmeister Täger-Schwarzenberg: Die Sitzung ist eröffnet. Um Herrn Direktor Schmidt zu ermöglichen, seinen Vortrag bald zu bringen, erteile ich ihm schon jetzt das Wort. Es war im Programm gesagt, daß er über die Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst sprechen werde. Herr Direktor Schmidt hat aber gewünscht, daß auch das Wort „Holzveredlung“ in das Thema aufgenommen wird, sodaß es lautet: **Die Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst und Holzveredlung.**

K. Schmidt-Dresden: M. H., ich will Ihnen keinen Vortrag halten, sondern nur ganz unvorbereitet einige neue Verfahren vorführen und einige Wünsche aussprechen.

Wenn man in den letzten Jahrzehnten durch unsere Möbelausstellungen gegangen ist, dann hat man fast immer ausländische Hölzer gefunden, in der Hauptsache wohl Nußbaum. Fast 80 bis 90 Prozent der Möbel, die in Deutschland hergestellt wurden, waren aus Nußbaumholz, besonders amerikanischem, gearbeitet. Das hat sich in den letzten Jahren wesentlich geändert, insbesondere durch die moderne kunstgewerbliche Bewegung, die auf dem Standpunkte steht, daß ganz unbedingt das das beste Holz für uns ist, was bei uns selbst wächst. Wie Mensch, Tier un[d] Pflanze im Klima und in den Bodenverhältnissen immer de[m] Ort entspricht, in dem es steht und gedeiht, genau so ist es m[it] dem Holz.

Wir haben in den letzten Jahren viele amerikanische Kiefer[n]hölzer und auch ziemlich viel andere amerikanische Weichhölz[er]

verarbeitet. Wir haben das vollständig aufgegeben. Das Holz hat tropische Eigenschaften und ist fast unberechenbar. Unsere einheimische Kiefer, sie mag selbst wesentlich ästiger sein, ist für uns das viel richtigere Holz, weil es unseren Witterungsverhältnissen durchaus entspricht und unserer ganzen Art mehr zusagt. Wir bemühen uns deshalb, vor allen Dingen unsere heimischen Hölzer zu benutzen. Dem stehen aber verschiedene Hindernisse entgegen. Besonders habe ich immer den Eindruck, daß unsere Forstleute selber nicht genug Wert darauflegen, für den Tischler gute Hölzer zu erziehen. Wenn Sie in den heutigen Wald kommen, sehen Sie die großen militärisch dastehenden Reihen, Spargelpflanzungen, die dünn abgeschnitten werden. Ich komme mir als Tischler in diesem Wald immer recht zurückgesetzt vor. Soviel ich weiß, kommt der einheimische Holzhandel für den Tischler garnicht in Betracht und es wird nicht lange dauern, dann wird man Möbel aus sächsischem Holze wahrscheinlich nur noch in den Museen zu sehen bekommen. (Heiterkeit.)

Nun wird natürlich eingewendet, unser magerer Boden usw. kann edleres Holz nicht hergeben. Aber die Sache liegt doch wohl auch so, daß es gar nicht in dem Maße versucht wird, wie es wünschenswert wäre. Wir haben eine Menge ausgezeichneter Hölzer, die unbedingt mit den besten ausländischen Hölzern Schritt halten könnten. Es sollte deshalb von Ihrer Seite versucht werden, solche Hölzer zu erziehen.

Ich bin vor einigen Tagen in der Dresdner Kunstgewerbeausstellung gewesen und habe dort die Holzarten gezählt, in denen die Möbel in 81 Räumen ausgeführt sind. Früher wären davon sicher mindestens 60 Prozent amerikanischer Nußbaum gewesen, es waren diesmal nur 5 Zimmer in Nußbaum, 15 in anderen ausländischen Hölzern und 61 in deutschen Hölzern, in der Hauptsache Eiche, die ja immer unser Liebling war, dann Rüster, vor allen Dingen auch Birkenholz. Gerade das letztere gibt ganz besonders schöne Möbel. Die Stämme brauchen auch garnicht sehr stark zu sein, um schon gut benutzt werden zu können.

Wenn man unsere einheimischen Hölzer recht ausnutzen will und man fängt mit Fichte und Kiefer an, so stößt man als Kunstgewerbler zunächst darauf, daß das rohe Holz in der Farbe fast

garnicht brauchbar ist. Es ist viel zu roh. Weshalb es in der Farbe so wenig brauchbar ist, ist schwer zu sagen. Wahrscheinlich deshalb, weil es der Hautfarbe des Menschen fast gleich ist. Wir haben deswegen versucht, das Holz zu steigern und wir sind zu ganz eigentümlichen Ergebnissen gekommen. Die Behauptungen, die ich jetzt bringe, sind vielleicht etwas gewagt, immerhin, es ist dies meine Ansicht.

Wenn man einen Baum im Walde abschneidet und läßt ihn liegen und trocknen, dann scheint mir das ein Verfahren zu sein, das doch ziemlich primitiv ist. Es gibt in der ganzen Natur kein Produkt außer Stein, das man ganz roh verwenden und verarbeiten könnte, es muß fast jedes Naturprodukt gekocht, gegohren, gegerbt werden. Unsere Hölzer aber werden abgeschnitten, bleiben liegen und so werden sie dann zerschnitten und verarbeitet. Daß das Holz darunter leidet, ist kein Wunder. Wir haben bemerkt, daß die Japaner ihre rohen Hölzer so verarbeiten, daß fast durchweg ganz prachtvolle farbige Hölzer entstehen, wofür sie kolossale Preise bekommen. Wenn wir z. B. das „Sugi-Moku“ von der Cryptomeria japonica — ein japanisches Nadelholz — in Betracht ziehen, so kostet das Kubikmeter 4- bis 500 Mk. Der weite Seeweg verteuert den Preis nur wenig. Das Verfahren, das Holz abschneiden und liegen lassen, ist meiner Auffassung nach ungefähr so, wie wenn ich der Kuh die Haut herunterziehe und will mir dann aus der Haut Stiefel machen. Es ist zunächst doch nur halbfertiges Material.

Wir haben nun versucht, das Holz gar zu machen, und haben schließlich als besten Weg den gefunden, daß das Holz möglichst frisch — je frischer es ist, umso besser — geschnitten wird und in die Erde vergraben, die mit Kalk und anderen Mitteln vermischt ist. Es wird drei bis fünf Monate liegen gelassen, je nach der Dichtigkeit des Materials. Wenn man das Holz wieder ausgräbt, dann sind wir als Kunstgewerbler immer überrascht von der wundervollen Farbe, die es bekommen hat. Aus der rohen Farbe ist eine fertige brauchbare Farbe geworden, sodaß wir dieses Holz sogar direkt roh verwenden, es würde jede Beizung oder ein Überzug eine Minderung dieses Materials bedeuten. Wie der chemische Prozeß der Sache ist, kann ich nicht genau sagen.

Jedenfalls ist es eine Umbildung des Gerbstoffes. Es kommt also keine Spur von Farbe hinzu, die Farbbildung entwickelt sich im Holze selbst. Deshalb ist die Farbe durchaus echt.

Ich habe hier eine Anzahl Proben, die die Herren dann vielleicht einmal ansehen, die alle ganz vorzüglich neutral im Farbton sind. Man kann jede andere Farbe dagegen halten und es wird immer harmonieren. Das Verfahren ist bereits zum Patent gemeldet.

Um unsere einheimischen Hölzer auch härter und weniger verletzlich zu machen, haben wir versucht, bei den Nadelhölzern das weiche Frühjahrsholz zwischen den Jahresringen zu entfernen. Das geschieht durch große Maschinen mit Drahtwalzen, über welche das Holz hinwegläuft und das Weiche hinweggebürstet wird. Die Proben hier sind nicht sehr gut, wie das Verfahren überhaupt noch neu ist. Durch das Ausbürsten wird aus dem weichen Material ein halbhartes und vor allem wird die Materialwirkung ganz besonders gesteigert. Sie können Lärchenholz, auch Fichtenholz, zumal wenn es gegerbt ist, den besten ausländischen Hölzern in der Materialwirkung gleichstellen. Es behauptet sich neben Mahagoni und Nußbaum vollständig. Es wird immer der Einwand erhoben, daß die Vertiefungen unpraktisch seien, weil der Staub sich festsetze. Ich glaube, diese Furcht geht zu weit, wie wir überhaupt in der Staubfurcht zu weit gehen. Wenn ich das Holz mit Bürsten oder Besen abkehre, so wird das vollständig genügen. An dieser kleinen Säule hier sehen Sie, was für eine Menge Reize in dem Material liegen und was man alles an interessanter Zeichnung herausholen kann.

Weiter haben wir versucht, Stämme quer durch zu schneiden und die dünnen geeignet verleimten Querschnitte als Füllungen zu benutzen.

Diese Querschnitte geben in der Zeichnung sehr interessante und dekorativ wirkungsvolle Füllungen, die einfachsten und billigsten natürlichen Intarsien. Dann sehen Sie hier eine Tür, die aus lauter kleinen Stücken zusammengesetzt ist. Es ist versucht, unsere einheimischen harten Hölzer, besonders auch Buche massiv verwenden zu können. Ein ganzer Teil unserer Hölzer, insbesondere die harten, „stehen“ nicht, weil das Material, wie ich vorhin aus-

führte, noch nicht fertig ist. Wenn wir gegerbtes Holz nehmen, wenn Buche drei bis sechs Monate mit Kalk in der Erde gelegen hat, dann ist das Material ganz ausgelaugt und ruhig geworden. Gegerbtes Buchenholz kann man ohne Gefahr massiv verarbeiten. Die meisten überseeischen Hölzer kann man auch nicht massiv verarbeiten, weil sie mit ihren tropischen Eigenschaften unberechenbar sind. Deshalb fourniert man die Möbel. Das Fournieren ist aber mehr oder weniger eine Kartonnagenarbeit, eine Papperei, da nur ein paar Millimeter Fournierholz aufgelegt werden. Die Seele ist nicht mehr im Material. Um Hölzer, die ganz schlecht stehen, wie Buche und Eiche, massiv verarbeiten zu können, schneiden wir die Stücke in möglichst kleine Felder und zwar so, daß, wenn sie trocknen, sie höchstens $1/_2$ mm schwinden können und wenn sie quellen, höchstens 2 mm breiter werden können. Ersteres ist kaum sichtbar, letzteres drückt sich zusammen. Diese Tür hier hat eine Zeitlang im Wasser und dann wieder eine Zeitlang in der Sonne gelegen. Das verträgt sie vollständig. Man kann auf diese Art auch ästiges Holz verarbeiten, weil man dasselbe in kleine Stücke zerschneiden kann.

Die Oberflächenbehandlung, die wir jetzt haben, besteht für unsere einheimischen Hölzer darin, daß man sie entweder mit Deckfarbe streicht oder beizt und mattiert. Nun hat Deckfarbe als Materialwirkung an sich schon etwas geringes, und je länger man eine Sache braucht, um so mehr kommen die rohen Kanten durch. Neuerdings beizt man bessere Hölzer. Aber auch wenn die Beize echt ist, geht sie doch sehr wenig tief in das Holz, und wenn das Holz ein paar Jahre gebraucht wird, kommen die Kanten durch. Sobald die Farbe durch und durch geht, was nur bei gegerbtem Holze möglich ist, wird das Material natürlich viel wertvoller, weil ein Möbel aus solchem Holz mit der Zeit nur schöner, aber nicht entwertet werden kann.

Dann möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen. Es ist bei uns in Deutschland und wohl auch in den übrigen europäischen Ländern üblich, daß man das Holz immer senkrecht zum Kern aufschneidet, eine alte Gewohnheit, die aber durchaus nicht begründet ist. Je senkrechter zur Stammachse das Holz geschnitten wird, um so weniger Zeichnung kann es haben. Je schräger das

Holz zum Kern geschnitten wird, um so reicher wird die Zeichnung sein. Also es ist das Schrägschneiden ein Mittel, um die Wirkung zu heben, das man viel öfter verwenden müßte. Es kommt dazu, daß das Holz, wenn es schräger geschnitten wird, auch besser steht, weil die Fasern kürzer werden. Es darf natürlich nie schräger sein, als daß die Schräge von einer Ecke des Schnittstückes zur anderen diagonal geht.

Ich möchte nur noch hinzufügen: wir sind in Deutschland jetzt so weit, daß im Jahre für 220 Millionen Mark ausländische Hölzer eingeführt werden müssen, eine Riesensumme, die wir zum Teil sicher auch selbst verdienen könnten. Wenn der Forstmann das Material zu heben, zu verbessern sucht, wenn vor allem die Tischler mit dem Material möglichst viel zu machen versuchen, ist es sicher, daß wir unsere einheimischen Hölzer vielmehr verwenden können, auch für Möbelzwecke, und daß damit Wert und Preis steigen müssen.

Soviel ich weiß, haben die Japaner eine Unmenge von Verfahren für ihre Hölzer, die man möglichst feststellen müßte. Dabei hat Japan verhältnismäßig wenig Wald, aber doch eine ganz geringe Holzeinfuhr, weil die Forstwirtschaft dort auf einer sehr hohen Stufe stehen muß. Es gibt dort, wie ich von einem Freunde weiß, Wälder, die eingezäunt sind und wo jeder Baum besonders gepflegt wird und trotzdem die Kosten wieder einkommen. Mir scheint, soweit ich an den Hölzern gesehen habe, daß mit besonderen Düngemitteln usw. die Bäume gedüngt werden, welche es veranlassen, daß das Holz ziemlich gerbstoffhaltig ist, was für das „Gerben" ein Vorzug ist; denn je gerbstoffhaltiger das Holz, desto besser geht das Gerbverfahren vor sich. Ein Verfahren, das auch ziemlich viel angewendet wird, ist das, Erlen im Saft im Frühjahr abzuschneiden und dieses ganz grüne saftige Holz an schattige, etwas feuchte Orte zu legen und dort von Zeit zu Zeit zu wenden. Die Folge ist die, daß die Säfte, die in dem Holz sich befinden, verstocken und daß je nach der Dichtigkeit des Holzes bunte Stellen entstehen. Das Holz wird geschnitten und langsam getrocknet und dann bekommt man ein prachtvolles phantastisches Material, welches graue, braune und schwarze Flecken zeigt und in der Möbeltischlerei gut verwendet werden kann.

Das ist alles, was ich zu diesen Hölzern zu sagen habe. Die Erfahrungen, die wir damit gemacht haben, sind noch verhältnismäßig jung. Herr Prof. Wislicenus ist vielleicht so freundlich, im nächsten Jahre, wenn mehr Erfahrungen vorliegen, einmal ausführlicher über diese Sache vorzutragen.

(Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Wir sagen dem Herrn Referenten herzlichen Dank für die Vorführungen, die er uns gebracht hat, und sprechen damit auch unser großes Interesse für einen Gegenstand aus, der trotz seines großen Interesses für uns selten einmal im Verein zur Besprechung gebracht worden ist.

Wenn jemand Fragen stellen will, kann es jetzt geschehen. Herr Direktor Schmidt ist gewiß so freundlich, sie zu beantworten.

Zuruf: Ich wollte fragen, wie es mit der Verwendung der Weymouthskiefer steht. Erscheint sie unter den Objekten, die Herr Direktor Schmidt ausführte?

K. Schmidt-Dresden: Die Weymouthskiefer ist mir selber fast unbekannt und Versuche habe ich auch noch nicht damit anstellen können. Es wird mir aber eine Anregung sein, wenn es das Holz bei uns in Sachsen gibt, auch damit Versuche zu machen.

Vorsitzender: Ich will nur erläuternd bemerken, die Weymouthskiefer ist eine von den Holzarten, von denen man sich nach verschiedenen Richtungen hin viel verspricht. Wenn sie technisch mehr verwendbar wäre, dann könnte man ja große Hoffnungen auf sie setzen.

Prof. Groß-Tharandt: Über die Weymouthskiefer wollte ich mir erlauben, einige Worte zu sagen. Meines Wissens hat die Weymouthskiefer als Möbelholz besondere Beachtung gefunden für die Herstellung von Blindholz für fournierte Möbel. Ich weiß mich eines Beispiels aus der Nähe von Braunschweig zu entsinnen. Dort haben wir, soviel mir bekannt, wohl die größte Weymouthskieferanlage in geschlossenem Zusammenhange, die wir überhaupt in Deutschland besitzen; es sind das Bestände, die in der Hauptsache in den 40er Jahren von Theodor Hartig ange-

legt worden sind. Das sind jetzt bereits Bestände mit schlagfertigem Holz und dessen hat sich die Braunschweiger Möbelindustrie bemächtigt. Die Weymouthskiefer erzielt dort sehr gute Preise, durchschnittlich etwa 60 % mehr als für gewöhnliche Kiefer in gleicher Stärke. Allerdings werden die Hölzer nur als Blindholz verwendet, also unter der Voraussetzung, daß die Möbel fourniert werden. Für solche Zwecke bringt das Weymouthskieferholz brillante Eigenschaften mit sich. Man rühmt ihm bekanntlich nach, daß es besonders gut in der Arbeit steht, wenig schwindet, wenig quillt, sich nicht wirft und zieht, und dann den Vorzug sehr leichter Bearbeitungsfähigkeit und des außerordentlich geringen Gewichtes hat. Ob sich das Weymouthskieferholz sonst für die Möbelindustrie zur Verwendung als reines Naturholz besonders eignet, das möchte ich doch bezweifeln. Ich glaube, daß das Weymouthskieferholz, das bei uns wächst, meist doch noch nicht die genügende Kernbildung zeigt wie in seiner Heimat. Es wird bei uns vielleicht zu weich, zu grobjährig sein.

Herr K. Schmidt-Dresden: Ich möchte hinzufügen, durch das Gerben des Holzes scheint auch die Härte zuzunehmen, und verhältnismäßig weiche Hölzer wie Fichte werden durch das Gerben kompakter und weniger verletzlich. Es wird bei anderen Hölzern dies sich wohl ebenso verhalten.

Prof. Dr. Wislicenus-Tharandt: Ich bin aufgefordert worden, mich über den chemischen Vorgang des „Holzgerbens“, wie dieses neue Holzfärbeverfahren technisch bezeichnet wurde, zu äußern.

Ich wollte zunächst schweigen, weil es selbstverständlich schwer möglich ist, einen solchen offenbar nicht einfachen Vorgang, der zum erstenmal vorgeführt wird, chemisch zu durchschauen.

Jedenfalls gibt es mehrere Möglichkeiten, wie diese Färbungen zustande kommen. Es ist dieses sogenannte Gerben des Holzes eher als ein Humifizierungsvorgang anzusehen.

Ich habe Gelegenheit gehabt, solches humifiziertes japanisches Sugi-Moku-Holz unter dem Mikroskop zu betrachten. Man findet die Struktur der Zellulosefaser natürlich vollständig erhalten und das sehr leichte Gewebe mit einer grauen bis schwarzen Masse

— offenbar Zersetzungsprodukten der Inkrustations- und Saftstoffe — durchtränkt.

Der Ausdruck „Gerbverfahren" ist jedenfalls nicht zutreffend, wenn auch Gerbstoffe passiv beteiligt sein mögen. Man weiß, daß diese empfindlichen organischen Stoffe durch Oxydation in gefärbte Substanzen, sogenannte „Rote" übergehen, die auch noch viel leichter zersetzbar sind als die Zellulose. Es gibt aber auch andere empfindliche organische Substanzen im Holz, die bei ihrer Zersetzung Kohlenstoff abscheiden können und auf eine solche Abscheidung von Kohlenstoff durch Zersetzung wird man wohl die Graufärbung zurückführen müssen oder auf Zwischenprodukte dieser Humifikation, die eben besonders leicht bei der Einwirkung alkalischer Stoffe auf Kohlehydrate eintritt. Im Lignin spielen leicht zersetzliche Kohlehydrate besonders der Pentosegruppe eine Rolle.

Ferner kommt die Einwirkung von Ammoniak in Frage. Es ist ein bekanntes, in der Möbelfabrikation benutztes Holzveredelungsverfahren, die Hölzer mit Ammoniakgas durch die ganze Masse zu färben. Gerbstoffhaltige Hölzer färben sich durch Ammoniak sehr gleichmäßig und schön dunkel-graubraun. Die Beteiligung des Ammoniaks ist wahrscheinlich, weil — wie Herr Schmidt schilderte — das Holz in ein Gemenge von Erde mit Kalk und tierischem Dünger eingebettet wird. Der Kalk begünstigt die Humifizierung und entwickelt mit dem Dünger Ammoniak.

Durch Versuche kann man der Sache wohl beikommen. Herr Direktor Schmidt wollte mir hierzu Material zur Verfügung stellen.

Oberförster Heincke-Freiberg: Ich wollte mir an Herrn Direktor Schmidt die Frage erlauben, ob der Wert der Roteiche auch dem unserer heimischen Eichen gleichgeachtet wird. Die Roteiche scheint sich immer mehr einzubürgern und es ist wünschenswert zu wissen, ob wir mit dem Werte derselben ebenso rechnen dürfen wie mit dem Werte der heimischen Eichen.

K. Schmidt-Dresden: Das Thema „Eiche" beschäftigt uns fortwährend und zwar hauptsächlich deshalb, weil ein außerordentlicher Mangel an Eichenholz auf dem ganzen Holzmarkte besteht. Wir haben für alte Eichen 130—170 Mk. für das geschnittene Holz zahlen müssen, für ausgewählte Stämme bis

180 Mk. und für Fournierblöcke noch viel mehr. In Deutschland ist ja die Eiche schon verhältnismäßig rar geworden. Am meisten schätzen wir Tischler die Spessarteiche, aber auch unsere Eiche, die für uns sehr gut brauchbar ist. Wir sind schon so weit, daß wir das Eichenholz noch aus Schlesien, in der Hauptsache aber aus Galizien und Rußland beziehen müssen, weil in der Nähe gutes Material nicht mehr vorhanden ist. Wenn die Steigerung im Preise, die jetzt durch Jahre hindurch angehalten hat, weiter bleibt, und das muß sie eigentlich, weil der Bedarf größer und der Zuwachs geringer wird, dann muß das Holz in den nächsten Jahrzehnten noch so im Preise steigen, daß ich meine, es muß auch für unsere Forstverwaltung ganz gute Ergebnisse liefern.

Prof. Dr. Wislicenus-Tharandt: Ich wollte nur noch eine technische Frage an Herrn Schmidt richten. Er erzählte, daß z. B. in Erlenholz geradezu ein Verstockungsprozeß hervorgerufen werde, um schöne Farbzeichnungen im Holze zu erzielen. Ich möchte die Frage an ihn richten, ob es sich nicht herausgestellt hat, daß eine Minderung der mechanischen Festigkeit des Holzes dadurch eingetreten ist, die sich bei der Tischlerei beobachten läßt auch bei Verwendung der japanischen Hölzer.

Ferner wollte ich die Frage an Herrn Schmidt richten: wie hoch ist eigentlich der Preis, der für beste Tischlereihölzer der billigeren einheimischen Holzsorten, wie Fichte und Kiefer, pro Festmeter von der kunstgewerblichen Tischlerei bezahlt wird?

K. Schmidt-Dresden: Was das Verstocken des Holzes anlangt, so wird es wahrscheinlich eine Art Kohlung sein. Die japanischen Erlenhölzer, bei denen man lange Erfahrungen hat, sind eher fester als weicher geworden. Ich selbst habe noch nicht so viel Erfahrung hierüber, daß ich etwas Bestimmtes behaupten könnte. Aber soweit ich sehen kann, ist das Holz nicht geringer in der Festigkeit geworden. Ich halte alle diese natürlichen Prozesse und Vorgänge immer für die viel richtigeren und wertvolleren. Wenn Erle mit Dampf getrocknet wird, dann finde ich, wie überhaupt bei der Dampftrocknung, daß das Holz immer mürbe wird, mehr wie Pappe. Gerade die Erle. Insofern glaube ich, daß

eine Minderung für das Holz bei dem ersteren Verfahren nicht entsteht.

Wir benutzen gute Fichte, die aber auch meist nicht sächsischen Ursprungs ist, und zahlen dafür 56 bis 65 Mk. Für gute schlesische Kiefer zahlen wir durchschnittlich 85 bis 88 Mk. pro Kubikmeter geschnittenes Holz. Die Holzhändler klagen fortgesetzt. Ich habe noch vor einigen Tagen mit einem der größten sächsischen Händler gesprochen und habe ihn gefragt: Kommen für unsere Hölzer die sächsischen Forsten in Betracht? Fast gar nicht, sagte er; was wir brauchen, müssen wir in Schlesien kaufen.

Oberförster Schulze-Hubertusburg: Ich wollte Herrn Direktor Schmidt fragen, wie wohl die Adresse des Herrn Holzlieferanten für ihn ist. Es wäre mir sehr lieb, das zu erfahren, und ich möchte vor allen Dingen fragen, ob er aus dem „Sächsischen Holzmarkt“ die Hölzer kennen lernt, deren Versteigerungen in diesem Blatte seitens vieler sächsischer Forstverwaltungen neuerdings bekannt gemacht werden. Ich habe voriges Jahr auf meinem Revier reichlich hundert Festmeter Eichenholz zu Markte gebracht und habe dabei gute Preise erzielt, unter anderem bis zu 120 Mk. und noch mehr pro Festmeter. Ich habe aber gestern auf der Exkursion durch den Herrn Forstmeister Jordan gehört, daß die Eichenhölzer hier in der Aue garnicht so sehr hoch im Preise stehen. Es wurde mir ein Durchschnitt von vielleicht einigen 20 Mk. genannt, natürlich nicht für die stärkeren Hölzer. Es wäre mir also lieb, wenn ich die Adresse Ihres Herrn Holzlieferanten erfahren könnte, damit er darauf aufmerksam gemacht werden kann, daß ab und zu auch in Sachsen Gelegenheit geboten ist, derartige schöne Eichenhölzer kaufen zu können. Man hat schon im „Holzmarkt“ darauf hingewiesen, daß der Preis der Eichenhölzer im Steigen begriffen ist, was vielleicht noch Jahrzehnte anhalten wird. Ich bitte den Herrn Direktor, mir nach der Sitzung die Adresse zu geben.

R. Schmidt-Dresden: Wir haben in Sachsen ganz bestimmte Mühlen, wie Spalteholz, Grumbt und andere in Dresden, die viel sächsisches, besonders böhmisches Holz verarbeiten, die aber fast ausschließlich an die Bauindustrie liefern, während Holzhand-

lungen, wie Hirsch in Dresden, Kämpe & Naumann usw., die speziell an die Tischler liefern, ihren Bedarf wenig in Sachsen decken können. Vielleicht liegt das nur in der Organisation oder in der Gewohnheit, daß unsere sächsischen Händler, die für den Tischler liefern, auswärts größere Auswahl usw. haben. Wie das zugeht, weiß ich nicht. Der letzte Grund ist jedenfalls der: die Händler, die für den Tischler liefern, sollen immer erstklassiges Material liefern und das erstklassige Material ist natürlich das seltenste und wird jedenfalls in ganz alten Forsten am ersten anzutreffen sein.

Forstmeister Korselt-Zittau: M. H., zu dem Umstand, daß die Hölzer aus anderen Ländern als aus Sachsen bezogen werden, darf ich vielleicht erwähnen, daß die schlesischen Holzhändler große Mengen Nutzholz in Auktionen oder sonst aus freier Hand aufkaufen, und soviel ich in Erfahrung gebracht habe, geben diese Holzhändler besondere Stärken, wie sie der Konsument braucht, ab. Wenn jemand also starke Hölzer braucht, vielleicht von fünfzig und mehr cm Stärke, kann er sie dort ohne weiteres bekommen, während bei uns der Waldbesitzer, z. B. der Staat bei den sog. Massen-Auktionen die Stärken nur gemischt abgibt. Der Holzkonsument, der nur gewisse Stärken gebrauchen kann, ist also gar nicht in der Lage, direkt von dem Produzenten, also in diesem Falle in den sächsischen Staatswaldungen zu kaufen.

Professor Groß-Tharandt: Ein Grund dafür, daß wir mit unseren sächsischen Laubhölzern so wenig an der Lieferung für den Tischlereibedarf beteiligt sind, liegt wohl darin, daß wir gewöhnlich zu kleine Mengen auf den Markt bringen. Der Großhändler kann sich nicht mit 20, 30, 50 Festmetern begnügen, die wir auf einmal zum Verkaufe bringen. Etwas anders wird es schon in Hubertusburg sein, wo immer 100 oder 200 Festmeter Eichenholz auf den Markt kommen. Aber wie schwierig es ist, mit kleinen Posten zu arbeiten, dafür bietet das Tharandter Revier den besten Beweis. Dieses ist vorgeschoben gegen die Residenz und die zahlreichen Industriestätten des Plauenschen Grundes, und doch ist es ein Jammer, wenn's in der Versteigerung an den Laubholzverkauf geht. Wir haben Eiche, wundervoll feinjährig ge-

wachsene Eiche, besonders auf den trockenen Hängen der Pastritzleite, das sind Möbelhölzer par excellence, und doch kostet es Mühe, um nur einen leidlichen Preis herauszubekommen und überhaupt einen Abnehmer zu finden. In der geringen Masse des Angebots liegt wohl das Hauptmoment dafür, daß wir solche Schwierigkeiten haben in dem Absatz. Übrigens glaube ich kaum, daß unsere sächsische Forstwirtschaft nach dem heutigen Stande dazu zurückkehren wird, sich in größerem Umfange dem Laubholzanbau zu widmen. Ich denke, wir werden nach den gegenwärtigen Verhältnissen beim Nadelholz bleiben und die Lieferung des großen Bedarfs an besseren Laubhölzern immer noch dem Auslande überlassen müssen. Wenn wir uns mehr und mehr frei machen von der amerikanischen, australischen und sonstigen Einfuhr, so ist das jedenfalls mit Freuden zu begrüßen. Die außerdeutschen Laubhölzer leisten noch dasselbe. Aber wenn Herr Direktor Schmidt die Zahl von 220 Millionen Mark erwähnte, die Deutschland an das Ausland für Holz bezahle, so entfällt davon nur ein geringer Prozentsatz auf die Nutzhölzer, die für die Möbelindustrie in Frage kommen, wenigstens die Edelhölzer, nicht wahr? Diese sind in der Einfuhrstatistik wahrscheinlich nicht irgendwie ausgeschieden; aber ich glaube, es wird immerhin ein geringer Prozentsatz sein. (Zuruf: 220 Millionen Mark beträgt die tatsächliche Einfuhr an Nutzholz!) Nutzholz schon, aber nicht Möbelholz! Das Nutzholz, das wir hereinbringen, ist zum großen Teil Quebrachoholz, das zum Gerben gebraucht wird, sowie Nadelholz, Pitch pine, Yellon pine und anderes. (Zuruf: Nur gute Tischlerhölzer!) So, ich glaubte, es wäre das nicht der Fall.

Oberförster Schulze-Hubertusburg: Ich kann den Ausführungen des Herrn Vorredners insofern nur beitreten, als er meinte, daß die besseren Preise wesentlich von der Höhe des Angebotes der Hölzer bedingt sind. Ich habe das erst im vorigen Jahre bestätigt gefunden, wo ich ausnahmsweise einige größere Massen auf ein Mal zum Angebot brachte, während sonst ab und zu, d. h. allmählich etwas auf den Markt, aber in geringeren Mengen, gebracht wurde. Soviel ich weiß, hat Herr Forstmeister Jordan gleiche Erfahrungen auf seinem Revier gemacht, nämlich daß bei größeren Angeboten der Preis ein weit höherer zu sein

pflegt. Die Konkurrenz ist dann tatsächlich größer. Käufer aus größeren Städten, wie Leipzig und dergl. legen ganz gern etwas mehr an, wenn sie sicher sind, einen größeren Posten zu erhalten. Dem Herrn Vorredner stimme ich also bei und möchte nur noch den Rat daran knüpfen, daß die Herren, welche auf ihren Revieren ab und zu Gelegenheit haben, derartige wertvolle Hölzer zu liefern, lieber seltener mit der Axt kommen, dann aber etwas miteinander schlagen möchten.

Prof. Dr. Wislicenus-Tharandt: Ich möchte versuchen, die Diskussion, die sich jetzt speziell auf die Laubhölzer zurückgezogen hat, wieder auf die Nadelhölzer überzuführen. Herr Direktor Schmidt hat uns gerade gezeigt, von welcher Bedeutung neue gute Veredlungsverfahren für die billigen einheimischen Koniferenhölzer wären. Deren Wert würde vielleicht dadurch zunehmen. Daß Eichen unter Umständen an geeigneten Orten auch in Sachsen vielleicht mit Vorteil mehr gepflanzt werden könnten, das ist wohl kein Zweifel. Es haben mir einige Herren gesagt: an geeigneten Orten, die man gar nicht als Eichenböden anzusprechen gewöhnt ist, könnten wir Eichen, die kolossale Erträgnisse liefern, viel mehr pflanzen, als es bisher geschehen ist! Es handelt sich aber bei den neueren Veredelungsverfahren zunächst um unsere wohlfeilen Koniferenhölzer.

Vorsitzender: Wünscht noch jemand zu dem Gegenstand zu sprechen? Es scheint nicht der Fall zu sein.

Dem als erstrebenswert bezeichneten Ziele, auch in Sachsen mehr für unsere Handwerkskunst geeignete Nutzhölzer zu erziehen, können wir uns leider nicht in dem Maße nähern, als man es auf einigen Seiten für möglich zu halten scheint, denn unsere Standortsverhältnisse sind den beiden hauptsächlich in Betracht kommenden Hölzern, der Eiche und der Kiefer nur ganz selten so günstig, wie in einigen Nachbarländern, namentlich in Schlesien, wir können sie deshalb auch nur in unzureichender, geringer Menge auf den Markt bringen. Man kann die besseren, immer engbegrenzten Stellen Sachsens bald zusammenzählen und wenn man sie genauer betrachtet, kommen sie dem reichen Eichenboden des Überschwemmungsgebietes der Oder und dem tiefgründigen Sand,

auf dem man die „Qualitätskiefer“ Preußens erwachsen sieht, nicht einmal gleich. Die schlesischen Eichen, wie wir sie z. B. im Oderwalde bei Ohlau sehen, sind rasch erwachsen, glatt und weit hinauf aushaltend. Die in mächtigem Schuß gebildete und nicht stark entwickelte Krone trägt viel zur Entwickelung dieser günstigen Eigenschaften bei. Von der Kiefer ist fast dasselbe zu sagen.

Auch an anderen Hölzern, wie Esche, Rüster, Ahorn vermag Sachsen nicht allzuviel zu liefern, doch scheinen diese Holzarten in der Kunsttischlerei auch keine so große Rolle zu spielen, wie die beiden vorher genannten Holzarten.

Oberförster Maerker-Kohlfurt: Gewiß meine Herren kann ich Ihnen das bestätigen; in den Laubholzrevieren an der Oder und an der unteren Elbe, wo meine spezielle Heimat liegt, sind es vorzugsweise die alljährlich bei den Frühjahrsüberschwemmungen den Wäldern zufließenden Düngestoffe, die ein außerordentlich rasches Wachstum der Eiche und anderer wertvoller Nutzhölzer, der Esche, der Rüster, die heute erwähnt wurden, hervorbringen, ein überraschend schnelles Wachstum, das einem oft glauben läßt, man habe es mit recht alten Eichen zu tun. Wenn sie heruntergeschnitten werden und man zählt die Jahrringe, findet man, daß Eichen 100—140 Jahre alt sind, die man für mehrhundertjährig gehalten hat. Die Zuflüsse, die aus den böhmischen und den sächsischen Gebirgen zur Elbe kommen, bringen uns dort diesen guten Wuchs hervor.

Vorsitzender: Wenn niemand weiter das Wort ergreift, verlassen wir diesen Gegenstand. Ich möchte das Thema aber nicht schließen, ohne Herrn Direktor Schmidt nochmals den Dank auszusprechen für die große Güte, unseren Wünschen um Mitteilungen über das Dresdener Kunsthandwerk entsprochen zu haben.

Es folgen nunmehr der Rechenschaftsbericht über die **Kassenverhältnisse des Vereines** und **Mitteilungen** über die seit der letzten Versammlung eingetretenen **Personalveränderungen im Mitgliederbestande.**

Geschäftsführer Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: Gestatten Sie mir vorher eine kleine geschäftliche Notiz. Es ist gestern eine

Erinnerungsschrift über die letzten 25 Jahre verteilt worden. Diejenigen Herren, die gestern nicht anwesend waren, bitte ich, sie hier zu entnehmen. An die gestern schon anwesenden Herren ist die Schrift bereits verteilt worden.

Viktor Krieg, Ingenieur und Betriebsdirektor in Nossen hat eine Zuschrift hierher gerichtet und eine Anzahl Karten beigelegt, die ebenfalls ausliegen. Es betrifft eine Brutmaschine, die der Herr konstruiert hat und die er auch bereit ist, in seiner Behausung, Bahnhofstraße 14, in Tätigkeit vorzuführen. Der Herr bittet nur um vorherige Anmeldung, wenn ein derartiger Besuch von einigen Herren stattfinden sollte, die sich dafür interessieren. Ich bitte es mir mitzuteilen, wenn das jemand beabsichtigt, damit ich den Herrn rechtzeitig benachrichtigen kann.

Über die Kassenverhältnisse des Vereines habe ich Ihnen Folgendes mitzuteilen.

Die gesamten Einnahmen des Vereines im abgelaufenen Vereinsjahre 1905/6 betragen . . . . **3 191.17 Mk.**
und zwar:

Beitrag des Königl. Finanzministeriums zur Marienberger Versammlung im Jahre 1905 . . .	300.00	„
Jahresbeiträge der Mitglieder	2 135.00	„
Eintrittsgelder	50.00	„
Für Teilnehmer- und Ersatzkarten	6.00	„
Beiträge der Teilnehmer an der Marienberger Versammlung zu den Veranstaltungen der Versammlung	417.45	„
Für Verkauf eines Sonderabdruckes	0.50	„
Kapitalzinsen	282.22	„

Die gesamten Ausgaben beliefen sich auf . . **2 716.05 Mk.**
und zwar:

Für Herstellung der Einladung und Tagesordnung und des Führers nebst Karte einschl. Versendung des Führers und der Einladung .	193.05	„
Für Herstellung und Versendung des Vereinsberichtes	789.25	„
Für Ausgaben bei der Marienberger Versammlung	888.05	„

Für Vertretung des Vereines bei den Versammlungen befreundeter Vereine einschl. der Vertretung im Forstwirtschaftsrate	353.98 Mk.
Für Aufwand bei der Geschäftsführung einschl. des Portos	141.25 "
Für Anfertigung von Sonderabdrucken	62.45 "
Für Mitgliederbeiträge an den Deutschen Forstverein und den Verein „Waldheil"	65.00 "
Für Lieferung von Flugblättern an die Mitglieder	134.87 "
Beitrag zum Eichendorffdenkmal	60.00 "
Prämie für Haftpflichtversicherung des Vereines .	28.15 "

Nach Abzug der Ausgaben von den Einnahmen verblieb demnach ein Überschuß von 475.12 Mk. Da zu Anfang des Rechnungsjahres ein barer Kassenbestand von 1079.44 Mk. vorhanden war, so wäre am Schlusse des Vereinsjahres ein Bestand von 1554.56 Mk. verblieben. Hiervon gehen jedoch ab 252.22 Mk. Zinsen, welche bei den Sparkassen unerhoben geblieben und dort gutgeschrieben worden sind; verbleibt demnach ein barer Kassenbestand von 1302.34 Mk.

Das gesamte Vereinsvermögen besteht zur Zeit des Beginns des neuen Vereinsjahres aus:

einem Kassenbestande von	1 302.34 Mk.
Einlagen in Sparkassen	7 765.89 "
und einem 3% igen sächsischen Rentenschein, nominell	1 000.00 "
Dazu kommt noch:	
Der Stipendienfond mit einem Kapitalvermögen von	3 433.15 "
Das Gesamtvermögen beträgt deshalb gegenwärtig	13 501.38 "
Gegen die letzte Aufstellung mit	13 016.45 "
ergibt dies im ganzen mehr	484.93 "
und zwar bei der Vereinskasse	475.12 "
beim Stipendienfond	9.81 "
	Summe wie oben.

Der Abschluß hat sich sonach auch in diesem Jahre wieder recht günstig gestaltet.

Die Rechnung für das Vereinsjahr 1904/5 über die Wehlener Versammlung ist von den Herren Thomas und Tränkner

geprüft und für richtig befunden worden. Diese Rechnung liegt hier nebst den zugehörigen Belegen aus.

Ebenso steht die neuaufgestellte Rechnung für 1905/6 zur Einsichtnahme zur Verfügung. Diese ist noch zu prüfen.

Ich komme nun zum Mitgliederbestande:

Der Verein zählte zur Zeit der vorjährigen Versammlung in Marienberg 432 Mitglieder. Seitdem sind im Laufe des Jahres ausgetreten 10 und gestorben 6 Mitglieder, neueingetreten sind 13 Mitglieder, sodaß der Verein gegenwärtig 429 Mitglieder, also 3 weniger als im vorigen Jahre zählt.

Gestorben sind folgende Herren:

Herr Stiftsoberförster Hesse in Schirgiswalde,
„ Städt. Forstmeister Muth in Berthelsdorf i. Erzg.,
„ K. S. Forstmeister Otto in Nikolsdorf bei Königstein,
„ K. S. Oberförster Petzsch in Hubertusburg bei Wermsdorf,
„ K. S. Geheimer Forstrat Tittmann in Grillenburg und
„ K. S. Oberforstmeister Zschimmer in Dresden.

Nicht unerwähnt möchte ich endlich lassen, daß der langjährige ehemalige Vereinsstenograph Herr Prof. Dr. Zeibig ebenfalls kürzlich verstorben ist.

Das wäre das, was ich Ihnen mitzuteilen gehabt hätte.

Vorsitzender: Zahlreiche und schmerzliche Verluste sind es, die uns das abgelaufene Vereinsjahr gebracht hat und aufrichtig und groß ist unsere Trauer um die Dahingeschiedenen. Wir werden allen ein treues Gedächtnis bewahren. Namen wie Zschimmer, Muth und Tittmann erinnern uns an hochverdiente Fachgenossen, die dem Vereine mit großer Liebe anhingen und zur Erhaltung und Hebung des Vereinslebens viel beigetragen haben. Zschimmer hat uns wiederholt bedeutsame, in ernster Arbeit entstandene Vorträge, zuletzt noch in Wehlen gebracht und Muth unser Interesse am Forstkulturwesen in besonderer Weise in Anspruch zu nehmen gewußt, während Tittmann früher längere Jahre dem Vorstande angehörte und dabei eine rege, fruchtbringende Tätigkeit entwickelte. Er war es auch, der seinerzeit

die Gründung des Forstvereinsstipendiums an der Forstakademie Tharandt ins Auge faßte und sie durchzuführen verstand. Wir werden die Namen dieser Männer immerdar in dankbarer, treuer Erinnerung halten und ehren das Andenken an alle unsere lieben Heimgegangenen durch Erheben von den Plätzen. (Die Versammlung erhebt sich.)

Die Ernennung zweier Mitglieder zur Prüfung der Rechnung anlangend glaube ich, daß die Herren, die diese Arbeit heuer besorgt haben, auch bereit sein werden, sie im kommenden Geschäftsjahre zu übernehmen. Darf ich sie Ihnen vorschlagen? (Zustimmung.) Es sind die beiden Herren Oberförster Tränkner uud Oberförster Thomas. Ersterer ist anwesend und sagt zu, von letzterem hoffe ich Zusage zu erhalten.

Auf der Tagesordnung steht weiter die **Wahl des Versammlungsortes für das kommende Jahr und bezügliche Vorschläge für das Jahr 1908.** Im vorigen Jahre wurde in Marienberg davon gesprochen, die Versammlung einmal in Großenhain abzuhalten. Man wies darauf hin, daß wir in diese Gegend noch sehr wenig gekommen seien, und es war einige Aussicht vorhanden, daß man sich für Großenhain entscheiden werde. Im Laufe des Jahres scheinen jedoch Bedenken dagegen aufgetaucht zu sein. Die Stimmung neigt mehr der Wahl eines erzgebirgischen Platzes zu, auf den wir ja auch zukommen müssen, wenn wir der Tradition, zwischen erzgebirgischen und niederländischen Orten abzuwechseln, treu bleiben wollen. Wir können Großenhain aber auch nicht gut für das Jahr 1908 in Aussicht nehmen, weil wir für dieses Jahr voraussichtlich die Stadt Oschatz besuchen werden, von der uns, wie ich unter aufrichtigem, großem Danke an die dortige städtische Verwaltung mitteile, eine freundliche und sehr anmutende Einladung zugegangen ist. Wenn wir also für 1908 vorläufig Oschatz in Aussicht nehmen, so bleibt jetzt nur übrig, einen erzgebirgischen Ort für das Jahr 1907 zu wählen.

Schnorr von Carolsfeld-Oetzsch bei Leipzig: Vielleicht empfiehlt es sich, einmal nach Schöneck oder Falkenstein zu gehen. In Falkenstein sind wir noch nicht gewesen.

Vorsitzender: Es würde sich dabei hauptsächlich um die Frage handeln, welche von den beiden Städten mehr passendes

Unterkommen für die Vereinsmitglieder bietet. Würde in dieser Richtung nicht vielleicht Schöneck vorzuziehen sein?

Schnorr von Carolsfeld-Oetzsch bei Leipzig: Soviel mir bekannt, sind in Schöneck nur zwei Hotels vorhanden. Ich glaube kaum, daß wir dort unterkommen können.

Zuruf: Falkenstein wird immer mehr von Sommerfrischlern besucht und es gibt dort eine Menge Privatlogis.

Vorsitzender: Mir ist nicht bekannt, wie sich die Verhältnisse in Falkenstein entwickelt haben und ob es leicht sein wird, für 100—120 Herren daselbst Unterkunft zu finden. Richtig ist, daß sich mit den Bequemlichkeiten, die einem Sommerfrischler genügen, auch die Herren vom Forstverein abzufinden suchen werden. Ist sonst jemand anwesend, der die Verhältnisse in Schöneck bezüglich der Unterkunft kennt?

Schnorr von Carolsfeld-Oetzsch bei Leipzig: Soviel mir bekannt, sind in Schöneck nur zwei Hotels vorhanden. Ich glaube kaum, daß wir dort unterkommen können.

Forstmeister Fritzsche-Ottrilla: Schöneck ist eine kleine Stadt, noch nicht so groß wie Nossen, und besitzt wenig größere Hotels, nur das Schießhaus und das Tannenhaus. Das letztere liegt zirka 20 Minuten von der Stadt entfernt. Nun sind zwar die Bürger etwas eingerichtet auf Sommerfrischler, jedoch eine Anzahl von etwa 100 Personen, wie sie zum Forstvereine zu erwarten sind, werden kaum unterzubringen sein, wenn nicht etwa im Schießhaus Massenquartier eingerichtet würde, was sich vielleicht machen ließe. (Heiterkeit.)

Oberförster Schulze-Hubertusburg: Anknüpfend an die letzten Worte des Herrn Forstmeister Fritzsche möchte ich darauf hinweisen, daß wir meiner Ansicht nach bald werden darauf zukommen müssen, mit der Zeit mehr Gebrauch zu machen von den sogenannten bezahlten Privatlogis. Ich habe davon hier Gebrauch gemacht und bin sehr zufrieden. Man bekommt eine Karte vom Lokalgeschäftsführer, auf welcher der von diesem vorher vereinbarte Preis steht, sodaß man sich in keiner Weise irgendwie den freund-

lichen Privatwirten gegenüber verbindlich macht; wir werden dann, während wir sonst Schwierigkeit haben, viel eher in kleine Orte gehen können, wo wir uns wohler fühlen als in größeren. Die bezüglichen Herren Lokalgeschäftsführer könnten darauf hingewiesen werden, daß sie — wenn möglich und nötig — bezahlte Privatlogis mit in Erwägung ziehen möchten.

Vorsitzender: Wenn wir die anderen Gegenden des Erzgebirges durchgehen, so finden sich wenig Gelegenheiten, wo wir gut unterkommen könnten. An zwei den Forstleuten wohlbekannten Plätzen, Marienberg und Olbernhau, ist der Verein vor nicht zu langer Zeit schon gewesen. Annaberg kann aus verschiedenen Gründen auch nicht gut in Frage kommen.

Es ist auch Aue genannt. Dort findet sich allerdings Unterkommen für viel Leute, es sind große Hotels dort, aber sie sind auch immer sehr besetzt, da ein reger kaufmännischer Verkehr daselbst herrscht.

Schnorr von Carolsfeld-Detzsch b. Leipzig: Wie ist es mit Kipsdorf? (Zustimmung.)

Oberförster Schulze-Hubertusburg: Ich denke an eine Stadt im Erzgebirge, die nicht groß ist. Das ist die Schwesterstadt von Annaberg, nämlich Buchholz. Dort besteht eine große Industrie. Ich denke, wenn der Forstverein dort hingeht, wird es möglich sein, ihn gut unterzubringen; Buchholz ist auch an unserer Sache interessiert, weil es einen wertvollen Stadtwald hat. Man braucht meines Erachtens bloß einmal anzufragen und wir werden in Buchholz willkommen sein.

Schnorr von Carolsfeld-Detzsch b. Leipzig: In Buchholz sind auch nur drei Gasthäuser!

Vorsitzender: Wir würden in der Stadt Buchholz gewiß gern aufgenommen werden. Sie hat selbst einen Stadtwald, für dessen Gedeihen sie mit lebhaftem Interesse sorgt und eine namhafte Zahl von Bewohnern, denen wirkliche Waldfreundlichkeit innewohnt. Die große Nähe von Annaberg nötigt uns aber Rücksichten auf, die wir nicht gut übersehen können. Ich würde Ihnen dankbar sein, wenn Sie diesen Vorschlag nicht weiter verfolgen wollten.

(Zuruf: Schneeberg!) Gegen Schneeberg würde nichts einzuwenden sein. Wir würden dort aber in Rauchschädengebiete von großem Umfange eintreten, die uns nicht sehr anmuten würden. Der dortige Stadtwald ist übrigens bei der Versammlung in Zwickau das Ziel der großen Exkursion gewesen. Wenn die Herren aber Schneeberg wählen wollen, so würde sonst nichts dagegen einzuwenden sein.

(Zurufe: Plauen! Falkenstein!) Plauen ist eine große Stadt, besitzt einen sehr gut bewirtschafteten Stadtwald und würde uns wahrscheinlich gern aufnehmen, wenn wir uns dort anmeldeten. Der Verein ist aber auch schon zwei- oder dreimal dort gewesen.

Prof. Groß-Tharandt: Die Wahl von Falkenstein würde mir sehr sympathisch sein. Ich weiß nur nicht, wie die Unterkommensverhältnisse sind. (Zuruf: Ganz gute!)

Vorsitzender: Darf ich Ihnen, m. H., einen Vorschlag machen? Er würde dahin gehen, den Vorstand zu ermächtigen, zwischen den drei Orten Kipsdorf, Falkenstein und Schöneck zu wählen. Sind Sie damit einverstanden? (Zustimmung.)

Zuruf: Ich glaube, die Meinung der Majorität der regelmäßigen Forstvereinsbesucher geht dahin, Hotelwohnungen vorzuziehen gegenüber bezahlten Privatwohnungen. Dieser Gesichtspunkt ist ganz besonders zur Erwägung zu stellen.

Vorsitzender: Dieser Gesichtspunkt wird natürlich im Auge zu behalten sein. Der Herr Geschäftsführer erklärt mir, daß die Anmeldungen meist den Zusatz enthalten: ich bitte um Unterbringung im Hotel.

Das wäre die Vereinbarung für das nächste Jahr. Für das übernächste Jahr, für 1908 würde auf die uns zugegangene freundliche Einladung die Stadt Oschatz in Vorschlag zu bringen sein.

Zuruf: Herr Oberforstmeister Klette sagte mir gestern, man könnte Zschopau in Frage bringen.

Vorsitzender: Wenn Herr Oberforstmeister Klette etwas über Zschopau sagen will, so bitten wir darum.

Oberforstmeister Klette-Zschopau: Gasthöfe sind in Zschopau in großer Anzahl nicht vorhanden; aber das glaube ich sagen zu

können, daß die Bevölkerung Rat schaffen würde, um die Forstvereinsmitglieder in einer Weise unterzubringen, daß sie sich wohl befinden, nicht geniert fühlen und mit der Aufnahme zufrieden sein werden. Gelegenheit zu Exkursionen bietet sich auch. Ein Vorzug von Zschopau ist, daß es im Mittelpunkt unseres Sachsenlandes liegt, also von den verschiedenen Teilen des Landes leicht zu erreichen ist. Es ist richtig, es ist eine kleine Stadt. Die Bevölkerung nimmt aber regen Anteil an der Forstverwaltung und, wie gesagt, ich glaube versichern zu können, daß Zschopau mit in Erwägung gezogen zu werden verdient. Soviel ich vernommen, handelt es sich um die Ortswahl für 1908, oder wenn Oschatz in Betracht kommt, schon für nächstes Jahr. Für nächstes Jahr müßte man sich aber erst einmal genauer erkundigen.

Vorsitzender: Für 1908 würde also Oschatz ins Auge zu fassen sein. Zschopau aber in den Kreis der Namen Kipsdorf, Falkenstein und Schöneck aufzunehmen sein. (Zustimmung.)

Die auf dem Programm stehende Neuwahl des Vorstandes glauben wir am besten auf die Zeit nach dem Frühstück verschieben zu sollen. Dafür bitten wir jetzt Herrn Privatdozent Dr. Mammen, seine Mitteilungen über **einige Vorschläge zur künftigen Gestaltung der Forststatistik zu bringen.**

Privatdozent Forstassessor Dr. Mammen-Tharandt: Meine hochverehrten Herren! Gewähren Sie mir bitte nur wenige Minuten!

Wie Sie wissen, werden im deutschen Reiche von Zeit zu Zeit amtliche Erhebungen über die Benutzung des Grund und Bodens veranstaltet und dabei auch die Größe der Waldfläche und sonstige forststatistische Daten ermittelt; solche Erhebungen haben bekanntlich in den Jahren 1878, 1883, 1893 und 1900 stattgefunden, und im Jahre 1910 sollen sie voraussichtlich wiederholt werden. Was speziell die forststatistischen Erhebungen anbelangt, so muß zwar zur großen Freude aller beteiligten Kreise konstatiert werden, daß dieselben im Laufe der Zeit immer umfassender vorgenommen worden sind, aber es kann nicht behauptet werden, daß wir das Erreichbare bereits erreicht hätten; ja wir müssen wohl m Gegenteil mit Professor Schwappach zugeben, daß wir uns

auch heute noch erst im Anfangsstadium einer brauchbaren Forststatistik befinden.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mich mit dem heutigen Stande der forstlichen Produktionsstatistik eingehend zu beschäftigen, und wenn ich mir daher erlaube, Ihnen im Rahmen einer kurzen Mitteilung einige Vorschläge zur Diskussion zu stellen, wie wir im Jahre 1910 eventuell noch etwas bessere Resultate erlangen könnten, so bitte ich Sie, recht scharf Kritik üben zu wollen, denn auch auf diesem Gebiete kann nur im gegenseitigen anregenden Gedankenaustausch Ersprießliches geleistet werden.

Wie Ihnen vielleicht noch aus dem Jahre 1900 erinnerlich sein wird, hatte jede Ortsflur als solche den Nachweis zu erbringen, in welcher Weise ihr Grund und Boden benutzt wurde. Man unterschied bekanntlich 10 Benutzungsarten:

1. Acker- und Gartenland,
2. Wiesen,
3. Weiden,
4. Weinberge,
5. Forsten und Holzungen,
6. Gewässer,
7. Steinbrüche,
8. Öd- und Unland,
9. Zu öffentlichen Zwecken bestimmte Flächen,
10. Gebäude und Hofräume.

Die Resultate der Gemeinden werden in Sachsen nicht sofort zusammengefaßt zu Amtshauptmannschaften, sondern man hat letztere noch zerlegt in sogenannte land- und forstwirtschaftliche Erhebungsbezirke, derart, daß die 27 Amtshauptmannschaften 102 solcher Erhebungsbezirke umfassen. Bei dieser Zerlegung hat man besonders darauf Rücksicht genommen, daß die entstehenden Teile möglichst gleichmäßige landwirtschaftliche Verhältnisse aufweisen; dies wird u. a. dadurch erreicht, daß man z. B. die von Norden nach Süden langgestreckte Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde, die sich vom Kamme des Erzgebirges bis ziemlich weit herab zieht, durch zwei west-östlich, ungefähr horizontal laufende Kurven in drei solche Erhebungsbezirke geteilt hat. Daß bei dieser Zerfällung auch Flußläufe, Chausseen usw. Verwendung gefunden

haben, liegt auf der Hand. Jedenfalls aber wurden die Linien so gewählt, daß sie auf Ortsflurgrenzen hinlaufen, sodaß also eine Ortsflur niemals gleichzeitig in mehrere Erhebungsbezirke zu liegen kommt, sondern daß die Ortsfluren und selbständigen Gutsbezirke stets ungeteilt den Erhebungsbezirken zugewiesen wurden. Nur auf den Staatswald hat man bei der Bildung dieser Erhebungsbezirke keine Rücksicht nehmen können, sodaß also hinsichtlich der Staatsforstreviere jener Grundsatz, sie im ganzen einem Bezirk zuzuweisen, nicht aufrecht erhalten wurde. Es kann also wohl vorkommen, daß Staatsforstreviere gleichzeitig in verschiedenen Erhebungsbezirken liegen, besonders wenn das Revier aus zerstreut liegenden Parzellen besteht. Es liegt auf der Hand, daß es eventuell Schwierigkeiten bereiten kann, die anteiligen Flächengrößen des Revieres für jeden Erhebungsbezirk zu ermitteln, da ja die angenommenen Erhebungsbezirksgrenzen beliebig durchs Revier hindurchlaufen. Aus diesem Grunde konnte man bisher die Größe der Erhebungsbezirke und die in ihnen liegende Waldfläche stets nur mit Ausschluß des Staatswaldes ermitteln. Daß das sich hieraus ergebende Bewaldungsprozent, das also den Staatswald nicht berücksichtigt, besonders im Erzgebirge ein falsches Bild von der Bewaldung der Bezirke geben muß, ist ohne weiteres klar. Ich habe nun versucht, die Zugehörigkeit der Staatswaldungen zu den einzelnen Erhebungsbezirken zu ermitteln und daraus die wahre Größe der letzteren und ihr richtiges Bewaldungsprozent zu berechnen. Nach Rücksprache mit Herrn Oberforstmeister Gehre, der mir in freundlichster Weise in dieser schwierigen Frage mit seinem geschätzten Rate zur Seite stand, habe ich die Zerfällung der Staatsforstreviere nach Erhebungsbezirken, falls nötig, derart vorgenommen, daß die einzelnen Revierteile bezw. Parzellen, die also auf unseren Forstkarten mit großen lateinischen Buchstaben bezw. mit Indices daran bezeichnet werden, immer im ganzen den einzelnen Bezirken zugeteilt wurden. Eine noch genauere Verteilung, vielleicht mittels der Schneisen, Wege usw. erwies sich schon deshalb als zu weitgehend, da für jeden solchen Revierteil, der für sich in einen Bezirk zu liegen kommt, alle forststatistischen Daten, also z. B. Altersklassenverhältnis, Ertrag usw., genau so getrennt angegeben werden

müßten, als wenn er ein selbständiges Revier darstellte. Zum Glück ist es nur bei 36 Revieren nötig, diese in solche statistisch selbständige Teilreviere zu zerlegen, während bei 11 weiteren Revieren nur Nichtholzbodenflächen, also z. B. das Forstgehöft, in einem anderen Erhebungsbezirke liegen als das Hauptrevier. Ich habe mir erlaubt, Ihnen zur besseren Orientierung über diese Verteilungsfrage meine diesbezüglich aufgestellte Tabelle*), soweit der Vorrat reicht, zur Verfügung zu stellen.

Meine Herren! Ich komme nun auf einen weiteren Punkt. Zu diesem Zwecke gestatte ich mir, Ihnen, wiederum soweit mein Vorrat reicht, die beiden im Jahre 1900 zur Anwendung gekommenen sächsischen Erhebungsformulare vorzulegen.**)

Einmal bekam jeder Gemeindevorstand bezw. Gutsvorsteher ein Formular zur Ausfüllung zugestellt, während für die fiskalischen Forstreviere ein etwas abweichendes Formular zur Anwendung kam, dessen Ausfüllung jeder Herr Revierverwalter vorzunehmen hatte***).

Nun ist folgendes wichtig:

Die Gemeinde hatte bei ihrer Aufstellung die bei der letzten Flurvermessung ermittelte Gesamtfläche der Gemeindeflur †) zu

*) Diese Tabelle ist ein Sonderabdruck aus: Mammen, die Waldungen des Königreichs Sachsen inbezug auf Boden, Bestand und Besitz nach dem Stande des Jahres 1900, Einschaltung 11 auf Seite 46/50.

**) Vergl. wieder Mammen, a. a. O. Einschaltung 1 auf Seite 3—6 bezw. Einschaltung 3 auf Seite 11—14.

***) In Zukunft müßten selbstverständlich für ein Staatsforstrevier, das gleichzeitig in mehreren Erhebungsbezirken liegt, so viele Formulare ausgefüllt werden, als es statistisch selbständige Teilreviere umfaßt, da ja die forststatistischen Daten für diese Teilreviere genau so getrennt angegeben werden müssen, als wenn letztere selbständige Reviere darstellten.

†) Auf die großen Schwierigkeiten, die sich auch speziell in Sachsen jeder Flächenaufstellung und damit einer vom Reiche angeordneten Ermittlung der Bodenbenutzung entgegenstellen, habe ich in meiner Statistik der „Waldungen des Königreichs Sachsens“ (a. a. O. S. 10) näher hingewiesen. Einmal ist es vor allem ganz unmöglich, daß sich die Vermessung der Ortsfluren im Jahre der Erhebung über die Bodenbenutzungsarten überall auf dem Laufenden befindet, sodaß also schon die sich auf die letzte Flurvermessung stützende Größenangabe der gesamten Flurfläche nicht ganz richtig zu sein braucht, da seitdem Parzellen dem Flurverbande ein- oder ausbezirkt worden sein können.

Grunde zu legen; in dieser sind natürlich auch alle nicht exemten forstfiskalischen Flächen inbegriffen. Die Forstrevierverwaltung hatte ebenfalls die gesamte Revierfläche, also nicht nur den exemten Revierteil, sondern auch den nicht exemten, nachzuweisen. Diese nichtexemten Flächen kamen also doppelt zur Nachweisung. Hierauf nahmen auch die beiden Formulare Rücksicht. Nämlich der Gemeindevorstand hatte am Fuße der Seite 1 seines Formulars den Nachweis zu erbringen, ob in seiner Flur forstfiskalisches Areal gelegen sei, und bejahendenfalls, zu welchem Staatsforstreviere diese Flächen gehören. Und die Revierverwaltung hatte andrerseits auf Seite 1 ihres Formulares unter A die nichtexemten Flächen, getrennt nach Ortsfluren, namhaft zu machen. Selbstverständlich mußten sich die Angaben in beiden Formularen tunlichst*) decken.

Wie aus Seite 4 des Formulars für die Gemeindevorstände hervorgeht, hat man bei den Gemeinden die nicht exemten forstfiskalischen Flächen nur summarisch, also nicht nach ihrer Bodenbenutzungsweise zerfällt, nachweisen lassen, sodaß sie also in der von den Revierverwaltungen vorgenommenen Zerfällung der ganzen Forstreviere ohne Rücksicht auf die politische Zugehörigkeit der einzelnen Teile mit enthalten sind. (Vergl. S. 4 des fiskalischen Formulares.)

Man hat also dadurch das Prinzip, die Erhebung nach Orts-

Ich erinnere nur z. B. an die Ankäufe seitens des Forstfiskus in den Fällen, in denen dem Antrage desselben auf Exemtierung dieser Flächen seitens der Gemeinde entsprochen wird. Andererseits ist man in Sachsen als Grundbesitzer nicht verpflichtet, vorgenommene Kulturveränderungen anzuzeigen, sodaß diese, falls eine Neuvermessung der betreffenden Flächen nicht zufällig vorliegt, nur schätzungsweise festzustellen sind.

*) Eine völlige Übereinstimmung wird sich aus den in der vorigen Fußnote angegebenen Gründen schwer erzielen lassen, da einmal die Gemeinden, wie schon erwähnt, die bei der letzten Flurvermessung ermittelte Gesamtfläche der Ortsflur nachweisen müssen, und andererseits die Herren Revierverwalter ebenfalls nur die bei der letzten Revision ermittelte, im Wirtschaftsplane mitgeteilte Gesamtfläche angeben und demnach die neuesten Kauf- und Tauschverträge nicht berücksichtigen können. Bei der Bearbeitung der Fragebogen wird auf dem Wege der Rückfragen vielleicht noch manche Übereinstimmung zu erzielen sein.

fluren bez. selbständigen Gutsbezirken vornehmen zu lassen, in dem einen Falle der forstfiskalischen Reviere durchbrochen, indem hier nicht mehr maßgebend war die untere Verwaltungseinheit, also der Gutsbezirk, sondern der Besitz, also das Staatsforstrevier, das sich eben öfters über den exemten selbständigen Gutsbezirk hinaus erstrecken kann.*) Dieser Ausweg, denn als solcher muß dieses Verfahren angesehen werden, war aber dadurch schon geboten, daß, wie Sie ja selbst wissen, es heutzutage in vielen Fällen ganz unmöglich geworden ist, die exemte Forstfläche von der nicht exemten in der Natur draußen zu trennen und somit für den exemten Revierteil für sich allein all' die forststatistischen Angaben, z. B. über Holz- und Betriebsarten zu machen, oder gar ein besonderes Altersklassenverhältnis aufzustellen. Und, meine Herren, selbst für den Fall, daß wir die exemten und nicht exemten Flächen in der Natur ausscheiden könnten, wäre es trotzdem aus Zweckmäßigkeitsgründen geboten, die forststatistischen Angaben fürs gesamte Revier bez. eventuell für die einzelnen durch die Erhebungsbezirke bedingten Teilreviere gemeinsam zu machen, da die Bewirtschaftung sich selbstverständlich in keiner Weise nach der politischen Zugehörigkeit des Waldes richtet, sondern für die einzelnen Reviere einheitlich ist.

Wenn es aber auch heute nicht überall mehr möglich ist, die Lage der nichtexemten Flächen in der Natur selbst zu bestimmen, so sind doch deren Flächengrößen bekannt und erforderlich zur Ausfüllung der Formulare auf S. 1 unter A. Der Gemeindevorstand findet sie im Flurbuch, der Revierverwalter im Zweifelsfalle in den bei den Forstrentämtern geführten sogen. „Anlagverzeichnissen", es sind dies die Verzeichnisse über die zum Forstrevier bez. Forstbezirk gehörigen (gemeinde-) anlagepflichtigen Grundstücke.

*) Umgekehrt jedoch liegt in den Fällen, in denen sich der selbständige Gutsbezirk über den forstfiskalischen Besitz hinaus erstreckt, dem Gutsvorsteher, also dem Herrn Revierverwalter natürlich der Nachweis auch derjenigen zum Gutsbezirke gehörigen Flächen ob, die nicht forstfiskalisches Eigentum sind. Dieser Fall tritt besonders ein bei Wegeflächen, die dem Straßen- und Wasserbaufiskus gehören, bei der Zivilliste gehörenden Flächen usw., auf denen dem Gutsvorsteher die Polizeiverwaltung zusteht.



Ich komme nun zum letzten wichtigsten Punkte!

Wie Sie aus Seite 4 des fiskalischen Formulares ersehen wollen, war die gesamte Revierfläche zu zerfällen in die schon erwähnten 10 Bodenbenutzungsarten. Hierbei ist nun sehr verschieden verfahren worden, wodurch naturgemäß die Einheitlichkeit der Statistik leiden mußte. Wenn ich mir daher erlaube, Ihnen einige Vorschläge zu unterbreiten, so haben diese zunächst nur den Zweck, die Ausfüllung des Formulares nach einheitlichen Gesichtspunkten vornehmen zu können, und ich würde Ihnen für etwaige Einwendungen bez. Ergänzungen nur dankbar sein.

Meine Herren! Unter Kategorie V sollten die „Forsten und Holzungen“ zur Nachweisung gelangen, d. h. also „die zur Holzzucht bestimmten Flächen, einschließlich der Räumden und Blößen, aber ausschließlich der öffentlichen und privaten Parkanlagen und der Baumschulen“. Doch waren die Ansichten darüber, was nun alles hierzu zu rechnen sei, sehr geteilt. So sind z B. die Wirtschaftsstreifen z. T. zu V, den Forsten und Holzungen, z. T. zu IX, den öffentlichen Flächen, z. T. zu VIII, dem Ödland gerechnet worden. Ähnliche Verschiedenheiten sind bei den „nicht öffentlichen Wegen“ eingetreten, die teils zu V, teils zu IX gezählt worden sind. Ohne Weiteres ist wohl einzusehen, daß die Scheidung der Forstreviere, sowohl der fiskalischen als auch der nicht fiskalischen, in Holzboden und Nichtholzboden (durch die Königliche Forsteinrichtungsanstalt ꝛc.) nicht ohne jede Korrektur in die Bodenbenutzungsstatistik zu übernehmen ist, daß also der sogen. „Holzboden“ der Wirtschaftspläne sich nicht ohne weiteres zu decken braucht mit Kategorie V des Formulares, den „Forsten und Holzungen“. Das haben auch die Herren Revierverwalter empfunden und unter Kategorie V anmerkungsweise mitgeteilt, welche bez. wieviel von den Nichtholzbodenflächen des Wirtschaftsplanes sie für den vorliegenden Zweck den „Forsten und Holzungen“ zugerechnet haben. In den meisten Fällen sind z. B. die Wirtschaftsstreifen, die Flügel zu V gerechnet worden, und mir will es auch am zweckmäßigsten erscheinen, wenn diese, gleichgültig ob sie gebaut oder nicht gebaut sind, mit der einzigen Ausnahme natürlich, daß sie einen „öffentlichen Weg“ darstellen (denn dann gehören sie zu IX), zu den „Forsten und Holzungen“ gerechnet werden. Ebenso gehören auch

die Flächen der Landesgrenzstreifen, der Grenzflügel, der Schneisen unter derselben Voraussetzung zu V.

Die nicht öffentlichen Zwecken dienenden Wege, also die sogen. Forstwirtschaftswege oder Privatforststraßen, lassen sich in das vorliegende Schema allerdings schwerer einordnen. Daß sie nicht zu IX, zu den öffentlichen Straßen, gehören, ist klar. Eine neue Rubrik ihnen einzuräumen, dürfte zu weit gehen, zumal dies nirgends anders durchgeführt ist, z. B. also auch nicht hinsichtlich der landwirtschaftlichen Wirtschaftswege. Da bleibt nichts anderes übrig, als diese Wege, zumal sie ja auch meist von geringerer Breite und in ihrem Bestande nicht so stabil sind als öffentliche Wege, ebenfalls zu V zu rechnen, wie dies auch die Mehrheit der Herren Revierverwalter getan hat.

Die Flächen der öffentlichen Wege, die zu den Staatsforstrevieren gehören, werden im Wirtschaftsplane und in den von der Forsteinrichtungsanstalt auch für die Amtsgerichte aufgestellten „Flächenverzeichnissen“ nicht der Revierfläche zugerechnet, sondern in der Form: „Hierüber so und soviel Hektar im Grund- und Hypothekenbuche nicht eingetragene öffentliche Wege“ als Anhang zur Revierfläche aufgeführt.

Von den Revierverwaltungen sind im Jahre 1900 zwei Wege eingeschlagen worden, um die zu IX gehörigen Wegeflächen nachzuweisen; einmal hat man sofort die gesamte Revierfläche um die in Frage kommende Wegefläche vergrößert, oder man hat unter Beibehaltung der im Wirtschaftsplane angegebenen Revierfläche die Fläche der öffentlichen Wege in den Anmerkungen mitgeteilt mit dem Vermerk: „Hierüber so und soviel Hektar öffentliche Wege“.

Bei der Bearbeitung der Fragebogen hat das Statistische Landesamt den ersteren Weg gelten lassen und die Angaben der zweiten Art durch Addition der Wegeflächen zur Reviergröße in jene der ersteren Art übergeführt. Damit ist also erwiesen, daß diese Wegeflächen statistisch mit zum Revier zu rechnen sind.*)

*) Ob diese Wegeflächen im Besitze des Forstfiskus sind oder nicht, ist, wie aus Fußnote auf Seite 129 hervorgeht, für die vorliegende Frage ganz gleichgiltig. Der forstfiskalische Gutsbezirk umfaßt eben oft auch Flächen, die nicht dem Forstfiskus, sondern z. B. dem Straßen- und Wasserbaufiskus, der Zivilliste usw. gehören. Deren Nachweisung liegt selbstverständlich ebenfalls dem Revierverwalter als Vorsteher des Gutsbezirkes ob.

Welche öffentliche Wegestrecken freilich zum Revier gehören, ist nicht immer leicht festzustellen. Es muß nämlich streng vermieden werden, daß dergleichen Wegestrecken mehrmals, also z. B. von einer Gemeinde und einer Revierverwaltung gleichzeitig nachgewiesen werden. Maßgebend ist dabei der Umstand, ob diese Wegestrecken eine Flurbuchnummer haben oder nicht. Bei der Landesvermessung in den Jahren 1839/43 kam es in erster Linie auf die Veranlagung der Grundsteuer an. Man hat deshalb, da fiskalische Flächen keine staatlichen Abgaben zahlen, damals von ihrer Vermessung überhaupt ganz abgesehen und ihnen deshalb auch keine Flurbuchnummern gegeben. Es haben also auch die exemten forstfiskalischen Flächen keine Flurbuchbenennungen, und die durch sie hindurchlaufenden öffentlichen Wegestrecken infolgedessen auch nicht, sodaß sie vom Forstfiskus zur Nachweisung zu gelangen haben.

In zweifelhaften Fällen geben die Flurkarten bez. das Flurbuch der in Frage kommenden Gemeinden Aufschluß. Ist dort das fragliche Wegestück verrechnet, so darf es nicht noch einmal vom Forstfiskus nachgewiesen werden, und umgekehrt. Ganz besonders wichtig ist dies für Wegestrecken, die am Reviersrande hinlaufen. Sind diese öffentlichen Strecken s. Z. auf forstfiskalischem Gebiete gebaut und sind ihre Flächen nicht einer Ortsflur zukatastriert worden, so haben sie auch keine Flurbuchsnummer erhalten und ihr Nachweis liegt der Revierverwaltung ob. Sind sie aber auf der Gemeindeflur gebaut worden, so haben sie auch Flurbuchsnummern und sind demnach von der Gemeinde nachzuweisen. Maßgebend ist also hierfür stets das schon vorhin erwähnte sogen. Gerichtsflächenverzeichnis, das sich auf das Grenzlagerbuch bez. neuerdings auf das Wegelagerbuch stützt, und welches streng genommen das Flurbuch für die Staatsforstreviere darstellt.

Ähnlich ist es mit den unter VI nachzuweisenden Gewässern.

Jedoch darf die Staatseisenbahn niemals der Revierfläche zugezählt werden, also niemals von der Revierverwaltung unter IX zur Nachweisung gelangen, da diese Flächen stets einer Ortsflur zugeschrieben worden sind. Würden solche das Revier durchschneidende Bahnstrecken von der Revierverwaltung auch noch

nachgewiesen, so würden sie doppelt gezählt werden, was aber vermieden werden muß.*)

Ein weiterer zweifelhafter Punkt sind die holzleeren Streifen längs der öffentlichen und nichtöffentlichen Wege, die oft mit dem Namen „Sicherungsstreifen" belegt werden. Ich möchte auch diese Streifen durchgängig der Kategorie V zugeteilt wissen.

Ebenso sind wohl Holzablade- und Holzlagerplätze, sogenannte Holzwiesen usw., die also zur vorübergehenden Aufnahme von Holz dienende Flächen darstellen, als Zubehörungen zu den Forstwirtschaftswegen aufzufassen und somit zu V zu rechnen, selbst für den Fall, daß sie nicht im Revierzusammenhange liegen sollten.

Fraglich ist ferner auch die Stellung der forstlichen Pflanzkämpe. Im Gegensatz zu 1893 nahm die Vorschrift des Erhebungsformulares im Jahre 1900 die „privaten Parkanlagen und Baumschulen" ausdrücklich von der Forstfläche aus und verwies sie zu I, den Acker- und Gartenländereien, und zwar, wie Sie aus der weiteren Zerfällung von I auf Seite 2 und 3 des Formulares ersehen können, zu den Haus- und Obstgärten, während die öffentlichen Parkanlagen natürlich zu IX gehören. Die forstlichen Pflanzgärten wollen mir aber in die Kategorie Ig) (Haus- und Obstgärten) gar nicht recht passen; man muß sie m. E. vielmehr ebenfalls zu V rechnen, denn sie sind auch „zur Holzzucht bestimmte Flächen". Die Wanderkämpe, die ja meist im Reviere selbst liegen und schon von Anfang dadurch, daß ihre Wege nach der Böhmischen Manier ausgepflanzt sind, den Charakter der „Kultur" haben, gehören ohne allen Zweifel zu V. Strittig könnte nur die Stellung derjenigen ständigen Pflanzgärten sein, die ganz außerhalb des Revierzusammenhanges inmitten anderer Bodenbenutzungsarten liegen, wie z. B. am Forstgehöfte oder wie der Pflanzgarten am Königlichen Laboratoriumsgebäude zu Tharandt. Aber auch bei diesen möchte ich mehr der Ansicht

---

*) Nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn Oberförster Sinz-Naunhof hat die das Naunhofer Revier durchschneidende Staatsbahn innerhalb des Staatsforstreviers keine Flurbuchbenennung erhalten, sodaß also in diesem Ausnahmefalle die Bahnfläche von der Revierverwaltung nachzuweisen ist. Hier erstreckt sich also auch der Gutsbezirk über den forstfiskalischen Besitz hinaus.

zuneigen, diese Flächen ebenfalls den „Forsten und Holzungen“ zuzuweisen, da sie eben auch zur Holzzucht bestimmte Areale sind. Eine Ausnahme könnten höchstens solche Baumschulen bilden, in denen Pflanzen vorzugsweise für Handelszwecke erzogen werden sollen, wie z. B. die großen Handelsbaumschulen zu Halstenbek in Holstein. Diese gehören nach dem Formular von 1900 zu Ig), zu den „Haus- und Obstgärten, einschließlich der Pflanzschulen“ bez. besser wohl zu Ic, zu den Handelsgewächsen. Eingewendet könnte hiergegen werden, daß dann ganz gleichartig benutzte Flächen, also größere Baumschulen, die ebenfalls Holzgewächse, aber nicht hauptsächlich zum eigenen Bedarf, sondern ausschließlich zum Verkauf erziehen, zu Ig, den „Pflanzschulen“ zu rechnen seien, während die forstlichen Pflanzenerziehungsstätten zu V zu zählen wären. Wenn ich auch diesen Einwand anerkenne, so glaube ich doch, der Genauigkeit der Statistik würde kein großer Dienst erwiesen, wenn die forstlichen Pflanzenerziehungsstätten durch jenes Moment in zwei Kategorien gespalten würden und die wenigen ständigen Pflanzgärten, die außerhalb des Revierzusammenhanges liegen, zu Ig, die anderen aber zu V gerechnet würden. Höchstens wäre vielleicht die Frage zu erörtern, ob nicht zweckmäßigerweise alle Baumschulen wieder zu den „Forsten und Holzungen“ zu rechnen wären. Der Königliche Forstgarten zu Tharandt gehört wohl am einfachsten, wenn auch seine Fläche nicht ausschließlich der Holzzucht gewidmet ist, ebenfalls zu V und nicht etwa zu Ig (nichtöffentlicher Park).

Die Wettinplätze sind teilweise als „Forsten und Holzungen“, teils als „öffentliche Plätze“ zur Nachweisung gelangt. Ich würde sie unbedingt zu V rechnen; einmal ist ihre meist im Reviere gelegene Fläche nicht sehr groß, sodaß sie sicher nicht den geschlossenen Forst unterbricht; dann sind diese Plätze auch meist mit einem oder mehreren dauernd zu schonenden Bäumen bepflanzt u[nd] stellen so eigentlich nur ungenutzte Teile des Holzbodens d[ar]; endlich will es mir doch etwas zu weitgehend erscheinen, dieselb[en] als „öffentliche Plätze“ zu bezeichnen, sie also zu IX zu rechn[en], noch weniger aber dürfte für sie die Schaffung einer ganz neu[en] Kategorie am Platze sein.

Hinsichtlich der immer seltener vorkommenden Kohlplä[tze]

alten (wasserleeren) Floßgräben, Triften, ebenso der holzleeren Streifen über Wasserleitungen usw. kann wohl im allgemeinen mit Recht angenommen werden, daß auch diese Flächen mit zu V zu rechnen sind. Triften gehören nur dann zu III, den Weiden, wenn ihre Flächen besonders ausgeschieden sind. Ufer- bez. Grabenränder sind den Gewässern (VI), Steinbruchshalden, wenn die Brüche selbst nicht mehr in Betrieb sind, zum Unland (VIII) zu rechnen, ebenso ertragslose alte Bergwerksflächen, Hochmoore, sogenannte Ausschachtungsflächen, während natürlich Torfstiche, Steinbrüche usw. mit ihrer Umgebung, wie deutlich aus dem Formular hervorgeht, zu VII zu rechnen sind.

Die mit Korbweiden bebauten Flächen waren 1893 bei den „Handelsgewächsen" (also unter Ic) nachgewiesen; 1900 sind die „Weidenheger" den Forsten und Holzungen zugerechnet worden, wozu sie wohl auch besser gehören.

Faßt man alle meine diesbezüglichen Vorschläge zusammen, so würde die 4. Seite (Teil C) des Erhebungsformulares im Jahre 1910 die in Ihren Händen als „Vorschlag" formulierte Fassung zu erhalten haben, wobei die durch mich bewirkten Änderungen in Kursivschrift angegeben sind.*) Es würde mich freuen, wenn Sie dieser Fassung wenigstens im Prinzip zustimmen könnten; ich würde Ihnen aber auch für anderweitige Anregungen, wie schon erwähnt, von Herzen dankbar sein. Ich darf wohl den hochverehrten Herrn Präsidenten bitten, diesen meinen Vorschlag ganz kurz, falls es die Zeit erlaubt, zur Diskussion zu stellen.

Mit all meinen weiteren Wünschen für die fernere Ausgestaltung der Forststatistik, deren ich beiläufig im ganzen ein Dutzend auf dem Herzen habe, will ich Ihre kostbare Zeit heute nicht mehr in Anspruch nehmen. Der Zweck meiner kurzen Mitteilung sollte nur sein, Sie auf die Wichtigkeit einer guten, d. h. vor allem nach einheitlichen Gesichtspunkten erhobenen Forst-

---

*) Vergl. Anlage zum Vereinsbericht.

Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist der kursivgedruckte Abschnitt unter V wie folgt zu erweitern:

Außerdem gehören hierher alle Waldeinteilungslinien (*gebaute und ungebaute* Wirtschaftsstreifen, Grenzflügel und Schneisen) und *Forstwirtschaftswege*, soweit sie nicht unter IX fallen, . . .

statistik hinzuweisen. Ich danke Ihnen, daß Sie dem an sich recht trockenen Stoffe Ihr Interesse nicht versagt haben.

Vorsitzender: Wir sagen dem Herrn Referenten besten Dank für den sehr anregenden Vortrag, den er uns gebracht. Man kann sich mit seinen Vorschlägen einverstanden erklären und die meisten der Herren werden mir darin beistimmen. Ich bitte, in die Debatte darüber eintreten zu wollen.

Privatdozent Forstassessor Dr. Mammen-Tharandt: Ich wollte in meinen Ausführungen nur den Wunsch ausgesprochen haben, daß man in Zukunft die Forstreviere, also auch die Privatforstreviere in der von mir vorgeschlagenen Weise zerfällen möge, sodaß wir 1910 davon überzeugt sein können, daß auch sämtliche Nichtholzbodenflächen in die richtige Kategorie des Erhebungsformulars einrangiert worden sind, wie es eben die Einheitlichkeit der Statistik erfordert. Für die vorliegende Diskussion könnte es sich darum handeln, ob einer der Herren Zweifel hegt über die von mir vorgeschlagene Zuteilung besonders der Nichtholzbodenflächen in die einzelnen Kategorien I—X des von mir vorgelegten Schemas zu einem künftigen Erhebungsformulare.

Vorsitzender: Wünscht jemand hierzu zu sprechen? Wie es scheint, ist man geneigt, den Vorschlägen des Herrn Referenten beizupflichten und sie zu berücksichtigen.

Forstmeister Korselt-Zittau: Die Ausführungen des Herrn Dr. Mammen werden jedenfalls dazu beitragen, die Forststatistik weiter auszugestalten. Das ist sehr erfreulich. Die Resultate im Lande werden dadurch im allgemeinen zwar besser werden, aber noch lange nicht so, wie sie es eigentlich sein sollten; die Gemeindevorstände z. B. nehmen in die Tabellen die Flächen auf, wie sie dieselben im Flurbuch finden, also die Zahlen, wie sie unter Umständen im Jahre 1830 ermittelt wurden. Wird nun von einem Besitzer eine andere Zahl eingesetzt und ergeben die Angaben nicht die Summe, wie sie im Flurbuch enthalten ist, so werden schließlich die Zahlen doch danach eingerichtet. Die Statistik hat nur Zweck, wenn die richtigen Zahlen von jetzt berück-

sichtigt werden aber nicht, wenn die Flächen angenommen werden, wie sie 1830 bestanden. Das ist meiner Ansicht nach ein großer Nachteil in unseren Gemeinden, daß die Gemeindevorstände und auch die Besitzer in der Regel oder vielfach überhaupt selbst nicht wissen, wie viel sie Wald haben, und für den Betreffenden, der die Schätzung vornimmt, ist es außerordentlich schwierig, in dem Gewirre von Grundstücken nun herauszusuchen, wie viel dem Einzelnen Flächen gehören. Wenn die Statistik weiter ausgebildet werden soll, müßten vor allen Dingen die Amtshauptmannschaften oder Gemeindebehörden, denen die Ermittelung obliegt, darauf hingewiesen werden, daß die Unterlagen nach und nach auf eine bessere Stufe gebracht werden möchten. (Zustimmung.)

Vorsitzender: Wenn niemand mehr zu diesem Gegenstande spricht, schließe ich die Debatte darüber und bitte die Herren, nunmehr in die Besprechung der Jagdfrage einzutreten, die gestern nicht weiter verfolgt werden konnte.

Zugleich bitte ich den Wortlaut der Frage zu berücksichtigen, und die Besprechung auf jagdschongesetzliche Bestimmungen und die Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde zu beschränken. Die von dem Herrn Referenten am Schlusse seines Vortrages eingefügten Vorschläge bezüglich einiger fiskalischen Jagdverhältnisse Sachsens bitte ich außer Betracht zu lassen.

Oberförster Schulze-Hubertusburg: Wenn auch der Herr Vorsitzende die Debatte in gewisse Grenzen beschränkt hat, so glaube ich doch etwas abschweifen zu sollen und zwar glaube ich, daß es gerade hier in dieser Versammlung entschieden angebracht ist, einen Punkt, welchen uns der Herr Referent gestern in seinen hochinteressanten Ausführungen mit vorgeführt hat, nicht unwidersprochen zu lassen. Ich meine nämlich den Punkt, in welchem er die Haltung des Wildes im Walde in Zusammenhang bringt mit der Wasserhaltung im Walde. Ich stimme ihm als Jäger entschieden in der Ansicht bei, daß ein gewisses Verhältnis zwischen der Wasserhaltung und der Wildhaltung im Walde besteht, insofern als eine Abnahme der Suhl- und Tränkgelegenheiten im Walde auch eine Beeinträchtigung der Wildhaltung im Gefolge hat. Ich würde ihm auch zustimmen, wenn er vielleicht gesagt

hätte — was er aber nicht getan hat —, daß die Wasserabgabe wesentlich mit bestimmend ist für die Einschränkung der Wildhaltung im Walde. Im Gegenteil aber hat der Herr Referent nur gesagt, daß diese Beschränkung eine Folge sei der in letzter Zeit sehr stark bewirkten Entwässerung in unseren Waldungen. Ich glaube, gerade dieses Argument darf nicht unwidersprochen bleiben und zwar in Rücksicht auf die Kammerverhandlungen der letzten Jahre, gelegentlich welcher wiederholt diese heikle Frage erörtert wurde. Es würde wahrscheinlich sonst Wasser auf die Mühle der Herren getrieben werden, welche mit einer gewissen Regelmäßigkeit ebengedachte Behauptung aufzustellen pflegen. Also ich glaube, im Kreise der sächsischen Forstleute darf dieser Punkt entschieden nicht unwidersprochen bleiben.

Forstmeister Korselt-Zittau: Der Herr Referent hat von dem Auer-, Birk- und Haselwild gewünscht, daß dieses Wild auch im Februar zum Abschuß käme. Darüber bin ich mir nicht klar und ich möchte bitten, anzugeben, aus welchem Grunde er das getan hat. Dann möchte ich gleich noch bemerken, daß er meinte, die Schußzeit des Auerwildes solle Mitte Mai zu Ende gehen. Wie ich gestern gehört habe, kommt im Gebirge aber der Fall vor, daß man vor Mitte Mai überhaupt nicht in der Lage ist, dem Auerhahn beizukommen, weil er erst später balzt. Es muß also unter diesen Umständen die Abschußzeit über den 15. Mai vielleicht bis Ende Mai hinausgeschoben werden. Den Herrn Referenten möchte ich nun bitten, zu sagen, warum er im Februar den Abschuß dieses Wildes empfohlen hat.

Forstassessor Döring-Böhlitz-Ehrenberg: Ich habe gesagt, daß mir ein Grund nicht ersichtlich ist, warum für die Auer- und Birkhähne im Monat Februar Schonzeit besteht. Ich möchte den Herrn Vorredner deshalb darum bitten, die Gründe anzugeben, weshalb er es für wünschenswert hält, daß der Abschuß dieses Wildes im Februar nicht gestattet sein soll. Es ist doch eine auffällige Erscheinung, daß dies Wild im Januar und März geschossen wird, im Februar aber nicht. Mir ist ein Grund nicht ersichtlich, weshalb dies der Fall ist.

Bezüglich des zweiten Punktes, daß die Auerhähne erst nach

Mitte Mai zu balzen beginnen sollen, muß ich nach meinen Erfahrungen, die ich auf diesem Gebiete gemacht habe, sagen, daß die Hähne in der Regel bereits Anfang April zu balzen beginnen, mag der Boden schneefrei sein oder mag noch Schnee liegen.

Forstmeister Korselt-Zittau: Ich weiß nicht, ob ich mich irre oder der Herr Referent. Wenn Sie unter 8 II nachsehen, so ist das Feld im Februar weiß, es ist Schußzeit, im Februar gekreuzelt, es ist also Schonzeit und März, April und halber Mai wieder Schußzeit. Die Schonzeit geht also vom 15. Mai bis Ende August und im Februar kommt auf einmal wieder Schonzeit. — Ich merke eben, der Referent hat Recht, ich habe Tabelle I vor mir.

Revierförster Nitzsche-Oschatz: Was die Schonzeit und Schußzeit des Rehbocks betrifft, so könnte der Monat Januar ganz gut als Schußmonat beibehalten werden; denn ein guter Jäger schießt überhaupt im Monat Januar keinen Rehbock. Juni bis Mitte Juli als Schußzeit und von Mitte Juli bis Ende August (Brunftzeit) Schonzeit könnte wohl für unseren Rehbestand von großem Vorteil sein; denn gerade die guten starken Böcke, die zum Belegen der Ricken, wenn sich unser heruntergekommenes Wild wieder heben soll, sehr erwünscht sind, sind in dieser Zeit tottig und laufen auch dem ungeschicktesten Jäger, namentlich durch das verwerfliche Anplatten, das der Aasjägerei nahe steht, sehr leicht in die Flinte. Am 1. September würde der Abschuß wieder beginnen, die Böcke haben sich dann wieder erholt und sind vorsichtig geworden und infolgedessen schwerer zu erlegen, so daß mancher gute Bock dem Revier erhalten bleibt.

Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: M. H., ich muß allerdings der Ansicht des Herrn Forstmeisters Korselt bezüglich der Jagdzeit des Auerwildes beipflichten. Er hat ganz richtig gesagt, daß in den obersten Gebirgslagen sehr häufig der Fall eintritt, daß man bis Mitte Mai dem Auerhahne nicht beikommen kann. Es liegt dann oft noch zuviel Schnee, um den Hahn verhören und anspringen zu können.

Ferner ist es aus Gründen der Jagdpflege angezeigt, die

Abschußzeit tunlichst auf das Ende der Balzzeit zu verlegen, damit erst sämtliche Hennen genügend betreten sind und so für die Nachkommenschaft gesorgt ist.

Überdies hat man dann auch noch eher die Füglichkeit, zur Hebung des Auerwildbestandes durch den Abschuß überalter Hähne beizutragen, indem dann jüngere leistungsfähigere Hähne, die sonst vom alten Platzhahn abgekämpft werden, bei der Fortpflanzung in Tätigkeit treten können.

Deshalb halte ich es für richtig, die Schußzeit etwas zu verlängern, etwa bis Ende Mai.

Prof. Groß-Tharandt: Der Herr Referent machte den Vorschlag, die Schonzeit für den Dachs um einen Monat abzukürzen. Ich möchte eher zu Gunsten des Dachses ein Wort einlegen, namentlich vom Standpunkte des Naturschutzes aus. Ich kann mich wenigstens nicht überzeugen, daß der Dachs unserer Niederjagd so außerordentlich schädlich wäre, daß man ihm in gleicher Weise rücksichtslos nachzustellen hätte wie dem Fuchs oder dem Marder. Der Dachs ist wohl überall vorhanden, aber im ganzen doch selten, und wo er sich besonders lästig zeigt, z. B. wenn es sich um Hegung eines Fasanenstandes handelt, kann man ihm in 5 Monaten, die ihm als Schuß- und Fangzeit gegeben sind, genügend nachstellen. Im übrigen möchte ich dafür eintreten, daß man dem Dachse noch ein bißchen Schonung angedeihen läßt, um ihn nicht vollständig auf die Aussterbeliste zu bringen. (Bravo!)

Forstrat Gerlach-Waldenburg: Den Ausführungen des Herrn Vorredners kann ich mich keinesfalls anschließen, ich glaube vielmehr, daß der Dachs, schon des Schadens wegen, den er der Jagd selbst zufügt, eher eine geringere Schonzeit verdient, als seither und dies umsomehr, als ihm auch weniger leicht beizukommen ist, als anderem Wild. Viel eher sollte man dem **Rehbock** eine längere Schonzeit gewähren und die Schußzeit desselben auf die Zeit vom 1. Juni bis 16. Dezember beschränken. Dadurch würde man vor allen Dingen auch dem so vielfach vorkommenden Abschuß auch der Rehgeißen (Ricken) nach. deren Abschußzeit am besten vorbeugen und die Böcke würden nur während der Zeit des Kopfschmuckes gestreckt werden können. Es wird den Herren

hier ja allen zur Genüge bekannt sein, wie viele Geißen von den sogenannten Jagdschindern noch während der jetzigen längeren Schußzeit des Rehbockes, d. i. also bis Ende Januar, unter der Firma eines abgeworfenen Bockes erlegt werden. Auch werden gerade in schneereichen Wintern, wo das Wild vertrauter wird, oft die stärksten Böcke mit erlegt und zwar teils absichtlich, teils unabsichtlich nach dem Abwerfen, also ohne Gehörn, oder aber auch in der Bastzeit des letzteren, und beides ist doch wirklich recht wenig waidmännisch zu nennen. Ich möchte daher, wie bereits erwähnt, ganz entschieden für eine Einschränkung der Schußzeit unseres Rehbockes und zwar auf die Zeit vom 1. Juni bis Mitte, eventuell höchstens Ende Dezember im Interesse unseres Rehwildstandes plaidieren.

Für den Beginn der Schußzeit des Rehbockes vom 1. Juni ab spricht der Umstand, daß dann auch der Waldbesitzer, welcher nicht in dem glücklichen Besitz der angrenzenden Feldfluren ist, eher noch den durch den Winter gefütterten Bock zu Gesicht und zum Schuß bekommt, als dies jetzt vom 1. Juli ab möglich wird, da das Rehwild von dieser Zeit ab meist den Wald verläßt — der Fliegen, Beeren- und Pilzsucher halber — und die ruhigeren, kühleren Getreidefelder aufsucht und dann der Bock nur zu oft durch einen unwaidmännischen Schrotschuß ein wenig ehrenvolles Ende findet.

Revierförster Winter-Biensdorf: Ich kann mich für eine größere Schonzeit der Rehkälber nicht erwärmen, besonders in Gegenden, wo sie so entwickelt sind, daß sie im September, wenn die Kälber allein kommen, von einem Schmalreh nicht zu unterscheiden sind. Sie sind so gut entwickelt, daß sie meist auch schußreif sind und tatsächlich sehr gut verwertet werden können. Ich möchte sogar die Schußzeit für Rehkälber zu gunsten der Ricken noch verlängert wissen. Es muß doch entschieden Gelegenheit gegeben sein, namentlich auf Revieren wie in Weesenstein, die schwächeren Kälber, welche so wie so nicht leicht gedeihen, abzuschießen. Denn es hat keinen Zweck, mit dem Abschuß des Wildes so lange zu warten, bis es vor Hunger lange genug gemartert ist. Auch habe ich persönlich das Gefühl, wenn einmal die Rehe auf der

Treibjagd freigegeben sind, so ist es besser, es macht einer ein Versehen und schießt ein starkes Kalb, als er legt eine Ricke um; denn dann gehen unter Umständen drei Stück Wild verloren, während mit einem Kalbe der Verlust viel geringer ist.

Die Kontrolle an und für sich beim Wildverkauf wird bei uns so gehandhabt, daß trotz eines vollständigen Verbotes das Kälberschießen nicht aufhört.

Oberförster Märker-Kohlfurt: M. H., der Herr Referent hat gestern darauf hingewiesen, daß bei uns in Preußen das neue Schonzeitgesetz die Bestimmung gebracht hat, daß Rehkälber in zwei Monaten geschossen werden dürfen, daß aber dem Bezirksausschuß die Befugnis beigelegt worden ist, die Schußzeit der Kälber einzuschränken oder auch ganz aufzuheben. Als man diese gesetzliche Bestimmung einführte — früher durften Kälber gar nicht geschossen werden — hatte man auch jagdpflegliche Rücksichten im Auge und glaubte den Rehstand durch Abschuß schwacher Kälber heben zu können. Aber diese gesetzliche Bestimmung ist nicht jagdpfleglich ausgenutzt worden, sondern ist dazu ausgenutzt worden, um auf Treibjagden einen Massenmord von Rehkälbern auszuführen, und besonders ist das eben von denjenigen geschehen, die auch früher schon den Massenmord von Ricken und Schmaltieren betrieben, sodaß unsere Bezirksausschüsse sich sehr bald gesagt haben: wir müssen die Schonzeit wieder einführen, wir müssen die Schußzeit beschränken; denn die waidgerechten Jäger benutzen die Bestimmung, schwache Kälber schießen zu dürfen, fast gar nicht. Es ist nun neuerdings bei uns die Schußzeit wieder eingeschränkt worden. Um so kleiner ist die Frist, in der man schwache Kälber nach Wahl auf der Pürsche abschießen kann. Sie werden mir alle zugeben, daß es nicht schön ist, sie auf der Treibjagd abzuschießen, sie müssen von dem Jäger, der sein Revier kennt, auf der Pürsche abgeschossen werden und das paßt alles nicht zu dieser kurzen Fristbestimmung. Wenn die Schußzeit nur auf wenige Wochen festgesetzt ist, ist vielleicht nicht gerade Zeit, die Kälber abzuschießen. Kurz und gut, wir haben die Erfahrung gemacht, daß von der Bestimmung unseres neuen Jagdschongesetzes, Rehkälber abschießen zu dürfen, nicht im waidmännischen Sinne Gebrauch gemacht

wurde. Es ist davon Gebrauch gemacht worden, wie sich viele ausdrücken, recht viel Wildfleisch zu machen.

Forstassessor Döring-Böhlitz-Ehrenberg: Ich möchte mir erlauben, zu den verschiedenen Einwendungen noch einige Worte zu bemerken. Zunächst ist zu den Vorschlägen von dem Herrn Reviervermalter vom Oschatzer Stadtwald gesagt worden, daß der Januar als Schußmonat für den Rehbock beibehalten werden möchte. Gleichzeitig hat der Genannte aber auch gesagt, daß ein guter Jäger den Bock im Januar nicht mehr schieße. Nun, dann sehe ich nicht ein, warum das Erlegen von Rehböcken im Januar nicht auch gesetzlich verboten werden soll.

Dann ist weiter befürwortet worden, die Böcke während der Blattzeit nicht zu schießen, also von Mitte Juli bis Mitte August. Nun, ich glaube, wenn wir diese Bestimmung einführen, würden wir in Sachsen mit einem Unikum dastehen. Es gibt keine deutsche Jagdgesetzgebung, die eine derartige Bestimmung enthält. Von demselben Gesichtspunkte aus dürfte man auch den Hirsch während der Brunstzeit nicht schießen, ebenso auch den Auerhahn nicht während der Balzzeit. Und das möchte ich doch nicht gut heißen.

Weiter ist befürwortet worden, die Schußzeit für den Auerhahn zu verlängern bis Ende Mai. Diesen Einwand des Herrn Forstmeister Korselt lasse ich ohne weiteres für höhere Gebirgslagen gelten, wo es schwierig ist, dem balzenden Auerhahn wegen zu hoher Schneelage beizukommen. Dort erscheint es erwägenswert, die Schußzeit für den Auerhahn bis Ende Mai zu verlängern.

Betreffs des Dachses! Vielleicht ist einer der anwesenden Herren in der Lage, ein Revier mit Fasanen zu besitzen und darüber Auskunft geben zu können, wie man auf Fasanenrevieren über den Schaden des Dachses denkt. Ich habe in meinem Referat nicht verkannt, daß dem Schaden des Dachses auch wesentlicher Nutzen in landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Beziehung gegenübersteht. Nur meine ich, daß bei der geringen Anzahl der vorkommenden Dächse dieser Nutzen in der Praxis so gering ist, daß der Schaden, den der Dachs in jagdlicher Beziehung verursacht, viel schwerwiegender ist. Immerhin kann die Schußzeit des Dachses in der bisherigen Weise beibehalten werden. Es erscheint diese Frage nicht von besonderer Wichtigkeit.

Dann möchte ich noch eins anführen. Bezüglich der Schußzeit der Rehkälber hat Herr Oberförster Märker über Erfahrungen in Preußen berichtet, die das bestätigen, was ich in meinem Referat gesagt habe, daß es nämlich als das kleinere Übel erscheint, die Schonzeit der Kälber beizubehalten, weil der Vorteil dabei größer ist als der mit der Schonzeitaufhebung verbundene Nachteil. Vielleicht ließe sich jedoch, wenn man die Rehkälber absolut schießen will, ein Ausweg finden, dadurch, daß der Verwaltungsbehörde die Befugnis zugesprochen wird, in besonderen Fällen, wo ein starker Rehstand vorhanden ist, für größere Waldreviere — von wenigstens 300 bis 500 ha im Zusammenhange — die Schonzeit vorübergehend, im November, aufzuheben.

Sodann möchte ich noch nachträglich bemerken, daß der Vorschlag, der gemacht worden ist, die Rehböcke während der Blattzeit zu schonen, den Nachteil mit sich bringen würde, daß die angestrebte gesetzliche einheitlichere Rechtsgestaltung auf diesem Gebiet illusorisch gemacht werden würde. Wir geraten in Kollision mit Preußen und den anderen angrenzenden Ländern, denn kein angrenzender Staat hat eine derartige Bestimmung.

Sonst habe ich nichts weiter zu bemerken.

Schnorr von Carolsfeld-Ötzsch bei Leipzig: Ich wäre nicht dafür, daß die Schußzeit für Rehböcke am 1. Juni beginnt. Wir haben früher die Schußzeit vom 1. September an gehabt und haben damals viel mehr gute Böcke gezogen. Wer Böcke während der Blattzeit schießen will, hat im August noch acht Tage Zeit. Die starken Böcke haben im Juli eine Menge Ricken noch zu beschlagen, es würde jedenfalls besser sein, erst vom 1. August ab abschießen zu können. Was die an Preußen angrenzenden Reviere, wo in Preußen vom 1. Mai an die Jagd beginnt, betrifft, so sind diese auch nur in großer Minderheit. Unser Hauptrehbestand ist im Lande und im Gebirge. Juni und Juli haben noch den Nachteil, daß in diesen Monaten die Rehe im Getreide stehen, was im August, wo die Ernte teils herein und die Felder mehr beunruhigt sind, nicht mehr der Fall ist. Böcke mit gutem braven Gehörn gab es früher, wo vom 1. September ab die Jagd aufging, viel mehr als jetzt, wo am 1. Juli abgeschossen werden kann.

Forstassessor Döring-Böhlitz-Ehrenberg: M. H., die Folge des zuletzt gemachten Vorschlags, die Böcke wie früher wieder vom 1. September an zu schießen, würde sein, daß die Abschußdifferenz zwischen Sachsen und den anstoßenden Staaten, speziell Preußen, ca. vier Monate betragen würde. Ich bitte Sie, sich in die Lage eines sächsischen Revierbesitzers an der preußischen Grenze zu versetzen.

Vorsitzender: Wenn niemand mehr das Wort wünscht, tritt jetzt die Frühstückspause ein. Ich bitte die Herren, 5 Minuten nach 11 Uhr wieder hier zu sein.

(Pause.)

Vorsitzender: Wir fahren in unseren Verhandlungen fort. Ich habe zunächst dem Verein einen Gruß zu überbringen von Herrn Oberforstmeister Lommatzsch, der es lebhaft bedauert, nicht selbst hier erscheinen zu können.

Herr Prof. Groß bringt eine Mitteilung.

Prof. Groß-Tharandt: M. H., ich hatte im vorigen Jahre bei der Forstversammlung in Marienberg die Ehre, Ihnen die Ziele der gegenwärtig sehr lebhaften Bewegung für **Heimatschutz** im Walde zu entwickeln und daraus die Verpflichtungen abzuleiten, die sich im besonderen für uns Vertreter der grünen Farbe aus dieser Bewegung ergeben. Sie werden sich aus meinen damaligen Ausführungen entsinnen, daß diese Bestrebungen auf Heimatschutz nach den verschiedensten Richtungen hin gegenwärtig eine straffe Zusammenfassung in dem Bund für Heimatschutz gefunden haben, und ich brachte noch die Anregung, ob nicht auch unser Forstverein als solcher, dem Beispiel vieler anderer Körperschaften folgend, diesem Bunde beitreten möchte. Es handelt sich dabei weniger darum, daß ein besonders hoher Jahresbeitrag gezahlt wird, als namentlich darum, das Einverständnis mit den Bestrebungen des Bundes zu bekunden. Diese Frage möchte ich jetzt noch einmal in Anregung bringen und zur Diskussion stellen. Vielleicht ist Herr Dr. Mammen in der Lage, einige weitere Aufklärungen zu geben.

Vorsitzender: Ich weiß nicht, ob Jemand zu dem Gegenstande zu sprechen wünscht. Der Beitritt zu dem Bunde für Heimatschutz ist sicherlich wünschenswert und die Herren werden mir hierin jedenfalls beistimmen. Wir würden den Eintritt aber doch davon abhängig machen müssen, daß die Kosten der Mitgliedschaft keine zu hohen sind.

Privatdozent Forstassessor Dr. Mammen-Tharandt: M. H., ich möchte zunächst den Antrag des Herrn Professor Groß angelegentlichst Ihrer Unterstützung empfehlen. Für Sachsen und Thüringen hat sich außerdem kürzlich erst ein besonderer „Ausschuß zur Pflege heimatlicher Kunst und Bauweise“ gebildet, der als solcher Mitglied des Bundes „Heimatschutz“ ist. Diesem Ausschusse oder direkt dem Bunde selbst müßten wir uns als Mitglied anschließen. Die Mitglieder zerfallen in Gönner und Helfer. Die Gönner zahlen einen kleinen freiwilligen Beitrag (von ca. 3 Mk.), bei dem weniger auf dessen Höhe, als auf die Mitgliedschaft selbst Wert gelegt wird, und diesen kleinen Beitrag müßte also auch der Forstverein zahlen*).

Bemerken will ich noch, daß der sächsische Ausschuß in diesem Frühjahre noch einen Sonderausschuß zur Erhaltung und Pflege der heimatlichen Naturdenkmäler ins Leben gerufen hat; in diesen Ausschuß sind bis jetzt gewählt worden Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Drude, die schon zu gleichem Zwecke gewählten Herren der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis“ in Dresden, Herr Oberlehrer Döring und meine Wenigkeit. Wir wollen versuchen, auch für Sachsen ein sogenanntes Merkbuch der Naturdenkmäler herauszugeben, und wir werden in dieser Beziehung in der nächsten Zeit auch an die Herren Revierverwalter herantreten und dieselben um freundliche Unterstützung bitten müssen.

M. H. Ich glaube, da der Beitrag nur ein so geringer ist, können wir die Bestrebungen des Heimatschutzes auch dadurch unterstützen, daß der sächsische Forstverein Mitglied des „Aus-

*) Nach von mir nachträglich bei der Geschäftsstelle eingeholter schriftlicher Erkundigung zahlen die Vereine, die Mitglieder des Bundes „Heimatschutz“ sind und sich als solche selbst besteuern dürfen, meist 5 Mark jährlichen Mitgliedsbeitrag.

schusses zur Pflege heimatlicher Kunst und Bauweise für Sachsen und Thüringen" oder direkt des Bundes „Heimatschutz" wird.

Vorsitzender: Nur noch ein Wort! Der Herr Vorredner hat von verschiedenen Vereinen, nämlich von dem für Rückkehr zur alten Bauweise und dann von dem für Heimatschutz gesprochen. Dem letzteren treten wir doch wohl bei. Die Zwecke eines Vereins für Wiederbelebung der alten Bauweise in Sachsen, liegen dem sächsischen Forstvereine aber doch etwas fern. Ich frage deshalb auch nur: sind die Herren damit einverstanden, daß wir dem Vereine für Heimatschutz beitreten, wenn uns dadurch keine größeren Kosten erwachsen? (Zustimmung.)

Dann darf ich wohl Herrn Prof. Dr. Neger um seinen Vortrag über das **Absterben der Tanne** ersuchen.

Prof. Dr. Neger-Tharandt: M. H.! Als ich mich bereit erklärte, bei der diesjährigen Versammlung des sächsischen Forstvereins Mitteilungen zu machen über das Tannensterben in Sachsen, da ging ich noch von der Ansicht aus, daß diese Erscheinung im wesentlichen zurückzuführen sei auf eine wohl charakterisierte Krankheit und ich glaubte auch den Urheber schon gefunden zu haben in der Person eines parasitischen Pilzes, des Corticium amorphum Pers.

Je mehr ich aber Gelegenheit bekam, kränkelnde und absterbende Tannen zu untersuchen, auch außerhalb Sachsens (ich unternahm zu diesem Zweck verschiedene Reisen nach Thüringen und Bayern), um so mehr überzeugte ich mich davon, daß jener Pilz, wenn er auch in der Sächsischen Schweiz und in anderen Teilen Sachsens nahezu epidemisch auftritt, nicht der eigentliche Urheber des Tannensterbens seine könne, sondern daß dieser mysteriöse Vorgang in anderen tiefer liegenden, aber auch schwieriger zu beweisenden Einflüssen begründet sein müsse. Ich möchte gleich vorausschicken, daß ich mit meiner Untersuchung noch nicht zum Abschluß gelangt bin, vielmehr bestrebt sein werde, weiteres Beweismaterial für meine im nachfolgenden zu erläuternde Hypothese zusammen zu bringen.

Mancher der hier anwesenden Herren wird vielleicht in der Lage sein, auf Grund langjähriger, waldbaulicher Erfahrungen

Beiträge „für“ oder vielleicht auch „wider“ meine Auffassung zu liefern und ich werde für jeden derartigen Wink dankbar sein, um so mehr als es sich beim Tannensterben meiner Überzeugung nach mehr um eine waldbauliche als streng pathologische Erscheinung handelt.

Zunächst einiges über die gewöhnlich zu beobachtenden, mehr oder weniger charakteristischen Symptome der Krankheit: Dieselben bestehen in einer dürftigen Benadelung der oberen Zweige nahe unter der Krone, stellenweise vollkommener Entnadelung einzelner Äste — dadurch hervorgerufen, daß die Nadeln ein Alter von nur 4—5 Jahren, statt normaler Weise 8—10 Jahren erreichen; damit geht Hand in Hand ein sehr reichlicher Flechtenansatz (bes. von Parmelia physodes). Dieser Zustand kann oft lange Jahre unverändert andauern, ohne daß die Krankheit wesentliche Fortschritte macht, wenn nicht ein Insekten- oder Pilzschaden hinzukommt.

In einem weiter fortgeschrittenen Stadium der Krankheit erfolgt ein Platzen der Rinde unmittelbar über dem Boden, oft bis zu mehreren Metern Höhe.

Das endgültige Absterben erfolgt in der Regel im Laufe weniger Wochen, und zwar meist zur Zeit der Entwicklung der Maitriebe. Offenbar wird hierbei der letzte Rest der dem Baume zur Verfügung stehenden Reservestoffe aufgebraucht und damit sein Schicksal entschieden.

Was die gegenwärtige Verbreitung der Erscheinung anlangt, so kann ich hierüber folgende Angaben machen:

Auf Grund eigener Beobachtung und Mitteilung aus Praktikerkreisen: in vielen Teilen der Sächsischen Schweiz und des Erzgebirges, ferner im Thüringerwald (Friedrichroda u. a. T.), im östlichen Frankenwald (Rittergut Brandstein bei Hof), im Fichtelgebirge (hier weniger häufig), sowie in Böhmen.

Hingegen ist mir nichts darüber bekannt aus dem bayrisch-böhmischen Wald und Schwarzwald. Auf Grund eigener Beobachtungen und zuverlässiger brieflicher Mitteilungen, kann ich versichern, daß die Erscheinung in den bayrischen Alpen und in der Schweiz noch nicht aufgetreten ist.

Über die Ursachen der Krankheit, von welcher — nebenbei

gesagt — schon seit einem Menschenalter gesprochen wird, herrschen die widersprechendsten Ansichten.

Jede derselben mag in einzelnen Fällen zu Recht bestehen, nicht jede braucht deshalb allgemeine Giltigkeit zu haben.

Sehen wir von tierischen Schädlingen ab, welchen nach übereinstimmender Aussage der Praktiker und Forstzoologen nur eine sekundäre Rolle zufällt, so wäre zunächst an eine chronische Vergiftung der Nadeln durch Fabrikgase und dergleichen zu denken. Das Aussehen der Nadeln, ihre Kurzlebigkeit, würde in vielen Fällen für diese Auffassung sprechen. Indessen wird die Krankheit in der Sächsischen Schweiz, im Erzgebirge, im Fichtelgebirge und Thüringerwald in Gegenden beobachtet, wo von einer Vergiftung der Atmosphäre in keiner Weise die Rede sein kann.

Unzweifelhaft sind in vielen Fällen am plötzlichen Eingehen der Tannen einige mehr oder weniger parasitisch lebende Pilze schuld; ich führe hauptsächlich an: Agaricus melleus und Corticium amorphum. Während der erstere aber mehr lokal auftritt und die von ihm verursachten Schäden dementsprechend nichts zu tun haben mit der uns beschäftigenden weit verbreiteten Erscheinung, kommt dem Corticium eine außerordentlich große Verbreitung, aber doch wahrscheinlich nur sekundäre Bedeutung zu. Immerhin scheint mir unzweifelhaft, daß sein massenhaftes Auftreten zum schnellen Eingehen der kränkelnden Tannen wesentlich beiträgt und ich habe ihm deshalb größere Aufmerksamkeit gewidmet.

Corticium amorphum ist ein Basidiomycet vom Aussehen einer Peziza und wurde bisher stets nur als harmloser Saprophyt angesehen; er findet sich indessen gar nicht selten auch an lebenden Zweigen. Ich möchte ihn in mancher Hinsicht mit der Peziza Willkommi, dem Erreger des Lärchenkrebses, vergleichen. Ähnlich wie dieser gefürchtete Pilz ist auch das Corticium allüberall, besonders bei hoher Luftfeuchtigkeit, und besiedelt mit Vorliebe die erst vor kurzem abgestorbenen größeren Äste (1. und 2. Ordnung), um von hier aus vermittelst seiner Sporen durch Wunden oder Dürräste auf gesunde Teile überzugehen.

Die pathologische Wirkung des Pilzes ist freilich eine viel weniger energische als bei der Peziza Willkommi. Das Corticium verursacht in der Umgebung der Infektionsstelle häufig

ein Platzen der Rinde, was zuweilen schwache Überwallungen zur Folge hat. Das Mycel ruft im Holz, in welchem es sich in der Längsrichtung ziemlich schnell ausbreitet, eine blaugraue Färbung hervor.

Krebsgeschwülste, wie sie vom Lärchenpilz verursacht werden, habe ich an Infektionsstellen des Corticium nie beobachtet, offenbar, weil die Infektion gesunder Äste meist in einem Stadium erfolgt, in welchem das Schicksal des Baumes (oder wenigstens des betreffenden Zweiges) schon entschieden ist und demselben nur noch wenige Lebensjahre vorbehalten sind.

Aber noch eine andere Beobachtung wies mich darauf hin, daß der Pilz nicht die primäre Ursache des Tannensterbens sein kann. In Thüringen und im Fichtelgebirge sah ich Tannen mit allen Symptomen des Absterbens, an welchen indessen der Pilz nur ganz dürftig oder gar nicht entwickelt war und insbesondere nie an lebenden Ästen auftrat.*)

Endlich muß ich hinzufügen, daß Infektionsversuche, welche ich mit keimfähigen Sporen an gesunden Tannen anstellte, bisher erfolglos geblieben sind.

Dem Corticium amorphum zum Verwechseln ähnlich ist ein anderer Pilz, eine echte Peziza, die sich auch häufig an absterbenden Tannen findet, es ist dies P. calyciformis. Dieselbe tritt aber stets nur an vollkommen abgestorbenen, niemals an lebenden Ästen auf. Daß dieser Pilz unter Umständen als Parasit in betracht kommen könnte, geht aus Beobachtungen des Schweizer Botanikers Schellenberg hervor, welcher das Absterben der sibirischen Tanne am Adlisberg bei Zürich auf die Wirkung dieses Pilzes zurückführt. Bei dem Tannensterben in den deutschen Mittelgebirgen dürfte ihm indessen keinerlei Bedeutung zukommen, nur darf es bei weiteren Beobachtungen wegen seiner zum Verwechseln großen Ähnlichkeit mit dem jedenfalls schädlicheren Corticium amorphum nicht ganz außer acht gelassen werden.

Andere Pilze, wie das Aecidium elatinum, die nadelbewohnende Cytispora Pinastri, das rußtauartige Apiosporium pinophilum, der Weißtannenritzenschorf — Lophodermium nervisequium — finden sich wohl hie und da an absterbenden, ebenso

*) Andererseits ist dieser Pilz in den Alpen sehr häufig, ohne daß hier von einem Tannensterben die Rede sein kann.

oft aber auch an durchweg gesunden Tannen, und können sicher nicht als Urheber des massenhaften Absterbens dieser Bäume betrachtet werden.

Die auffallend dürftige Benadelung der kranken Tannen in der Krone sowie das häufig zu beobachtende Auftreten von Wasserreisern am Stamme lassen auf ungünstige Ernährungsbedingungen schließen. Dieselben könnten, wie dies von verschiedenen Seiten geschieht, in einer Erschöpfung des Bodens oder einer Wurzelkrankheit gesucht werden.

Daß eine Bodenmüdigkeit nicht die wahre Ursache des Tannensterbens sein kann, das geht daraus hervor, daß die Erkrankung selbst auf sehr guten Standorten, z. B. zweiter Bonität in der sächsischen Schweiz, zu beobachten ist, sowie daß sie in keiner Abhängigkeit steht von der geologischen Beschaffenheit der Unterlage; in der sächsischen Schweiz können krankende Tannen ebensowohl auf Granitboden und Quadersandstein als auch auf Diluviallehm gefunden werden.

Bei meinen Beobachtungen in verschiedenen Teilen Sachsens, im Fichtelgebirge und im Thüringerwald habe ich stets auch die Wurzeln näher untersucht, konnte aber an denselben nie etwas Krankhaftes beobachten; in der Regel zeigt sich eine reiche ectotrophe Mycorrhizenbildung, auf stark humosem Boden zuweilen eine knäuelige Häufung kurzer Mycorrhizen, wie sie auch bei anderen Pflanzen unter gewissen Umständen beobachtet wird.

Wir wissen heute über die Bedeutung der ectotrophen Mycorrhiza noch ebensowenig Bestimmtes wie vor zehn Jahren. Während einige Forscher den Auffassungen von Frank und Stahl beitreten und die Ansicht verfechten, die Mycorrhiza sei die Amme der Waldbäume und ermögliche ihnen die Verwendung gewisser im Humus enthaltener Stoffe zum Aufbau ihres Körpers, vertreten andere Botaniker — und wohl nicht ganz mit Unrecht — den diametral entgegengesetzten Standpunkt und behaupten, die ectotrophe Mycorrhiza sei eine der Pflanze eher schädliche durch Bodenpilze verursachte Hemmungsbildung.

Falls letztere Ansicht die richtige wäre, könnte wohl daran gedacht werden, daß jene knäuelartigen Anhäufungen von Mycorrhizen, welche gedrängte, in ihrer Längenentfaltung gehinderte Wurzelsysteme darstellen, geeignet seien, dem Baume die Nährstoffaufnahme zu erschweren.

Doch lassen sich hierfür vorerst exakte Beweisgründe nicht erbringen. Angesichts des Versagens aller bisher herangezogenen Erklärungsversuche suchte ich der Ursache des Tannensterbens auf anderem Weg als dem der direkten Untersuchung auf die Spur zu kommen. Ich legte mir die Frage vor. Seit wann ist von diesem Tannensterben die Rede und sind ähnliche Erscheinungen nicht schon früher beobachtet worden? In der Literatur fand ich eine Angabe, welche für uns Interesse haben dürfte: F. Gerwig erwähnt in seiner Schrift „Die Weißtanne im Schwarzwald“ (Berlin 1868) eine Mitteilung, welche ein Forstrat Lelbach bei der 13. Jahresversammlung des forstlichen Vereins im Badischen Oberland 1858 zu Rippoldsau machte, über ein plötzliches Dürrwerden von dominierenden Tannen in einem 60jährigen Bestand auf durchaus frischem, kräftigem Boden. Die übrigen angeführten Symptome: jahrelanges Kränkeln, reicher Flechtenansatz ꝛc. stimmen mit denjenigen unseres Tannensterbens. Eine bestimmte Ursache konnte nicht ermittelt werden, nur wird hervorgehoben, daß die reichlich auftretenden Borkenkäfer nicht Ursache, sondern Folge des krankhaften Zustandes der Hölzer waren.

Wenn es naturgemäß auch nicht möglich ist, nachzuweisen, daß jenes Tannensterben sich vollkommen deckt mit demjenigen, welches uns gegenwärtig beschäftigt, so berechtigt doch jener Fall zu der Vermutung, daß ähnliche Katastrophen auch früher schon die Tannenbestände dezimiert haben.

Vergleichen wir die heutige Bestockung unserer deutschen Mittelgebirge mit derjenigen vor 1—3 Jahrhunderten! Aus den alten Forstbeschreibungen geht hervor, daß die Tanne in vielen dieser Gebirge ein herrschender Baum war, während sie heute meist nur noch horstweise in Fichtenbestände eingesprengt vorkommt.

Über das Elbsandsteingebirge gibt uns eine Forstbeschreibung aus dem Jahr 1554 Aufschluß. Ihr Titel ist: „Jegerbuch, Verzeichnuß aller Höltzer, Jagden ꝛc., so in des Churfürsten von Sachsen Wildfuhren sind“.

Hervorzuheben ist, daß bei der Beschreibung der einzelnen Forstorte die Fichte verhältnismäßig wenig erwähnt wird. Meist bestanden die Wälder aus Tanne, Buche und Eiche (hie und da auch Linde und Kiefer). Tannenwald in Mischung mit Laubwald

scheint demnach die natürliche Bestockung der Täler der sächsischen Schweiz darzustellen, während sich auf den kahlen Sandsteinhöhen Kiefern angesiedelt hatten.

Es folgten dann die Waldverwüstungen des dreißigjährigen Kriegs, große Kahlschläge, welche sehr ungünstige Bedingungen für die Tanne und Buche schufen, während Fichte und Kiefer mehr und mehr über Hand nahmen.

Über die Waldverhältnisse des Erzgebirges gibt uns eine alte Chronik aus dem Jahr 1699 Aufschluß. Nach „Lehmanns Historischem Schauplatz der natürlichen Merkwürdigkeiten im Meißen'schen Obererzgebirge“ muß im Oberamt Schwarzenberg die Tanne damals fast ebenso verbreitet gewesen sein wie die Fichte, außerdem müssen auch die Laubhölzer, besonders die Buche eine große Rolle gespielt haben.

In einer Schilderung der Bestockung der einzelnen Forstorte wird sogar die Tanne meist an erster Stelle genannt, was vielleicht zu dem Schluß berechtigt, daß sie vielerorts das Übergewicht hatte.

Ein ähnlicher Rückgang der Tanne ist im Thüringer Wald zu verzeichnen. Nach einer Arbeit von Louise Gering, „die frühere Verteilung von Laub- und Nadelholz im Thüringer Wald“, hat die Tanne nebst Laubhölzern früher in vielen Teilen des Thüringer Waldes ausgedehnte Bestände gebildet, während sie gegenwärtig nur noch an wenigen Orten bestandbildend auftritt.

Bezüglich des Fichtelgebirges verdanke ich Herrn Forstrat Meißner in Bayreuth wertvolle Angaben*). Nach seinen Mitteilungen war zu Ende des 16. Jahrhunderts das Verhältnis von Fichte, Buche und Tanne etwa folgendes:

Fichte 50 %
Buche 25 %
Tanne 20 %

der Rest verteilt sich auf die übrigen Laubhölzer.

Der Anteil der Tanne ist jetzt auf 5 % herabgesunken, auch die Buche hat abgenommen, die Fichte dagegen hat ihr Areal vergrößert.

---

*) Durch gütige Vermittlung des Herrn Apotheker Dr. Schmidt in Wunsiedel.

Über Rückgang der Tanne in historischer Zeit wird ferner berichtet aus dem Böhmerwald*), und sogar aus dem Schwarzwald**); im letzteren erobert sie indessen wieder stellenweise neue Gebiete.

Für die nördliche Schweiz (bes. das Hügelland) hat Engler***) nachgewiesen, daß da, wo jetzt vorwiegend Fichten stocken, zur Zeit der Pfahlbaubewohner (und wohl auch später noch) die Wälder aus Tanne und Laubholzarten bestanden. Engler fand nämlich, daß die zu den Pfahlbauten verwandten Balken ausschließlich von Tannen- und Laubholz stammen, Fichtenholz fand sich nicht darunter. Jedenfalls ergibt sich aus diesen geschichtlichen Überlieferungen, daß in den Urwäldern der deutschen Mittelgebirge die Tanne vorwiegend mit Laubbäumen gemischt war.

Mit Recht wird ganz allgemein das Zurückweichen der Tanne sowie der Laubhölzer in diesen Gebirgen auf die Eingriffe der Forstwirtschaft in die natürliche Bestandesbildung zurückgeführt, insbesondere auf den Kahlschlagbetrieb, indem Vorwüchse dieser Holzarten plötzliche Freistellung nicht ertragen, sondern daran zugrunde gehen.

Nun dürfen wir uns aber nicht verhehlen, daß außer der für die Tannenverjüngung unmittelbar verhängnisvollen vorherrschenden Fichtenwirtschaft mit Kahlschlagbetrieb — durch welche die Tanne aus ihrem ehemaligen Areal verdrängt wird — auch indirekte ungünstige Wirkungen in Betracht kommen können. Die starke Lichtung bei Kahlhieben hat eine Verwilderung des Bodens zur Folge, welche auch den in den Fichtenbestand eingestreuten Tannenhorsten gefährlich werden kann.

Im Fichtelgebirge (Matzenloh) beobachtete ich einen derartigen Fall, wo Tannen verschiedener Altersklassen, welche in einen ziemlich lichtgehaltenen Fichtenbestand eingestreut waren, ein geradezu klägliches Ansehen hatten. Der Boden zeigte starke Verwilderung durch Heide und Gräser und die Tannenwurzeln waren von Heidewurzeln ganz umgeben.

In geringer Entfernung, wo durch dichten Bestandesschluß kein Unkraut aufkommen konnte, zeigten die Tannen ein gesundes Aussehen.

*) Sendtner, Die Vegetationsverh. d. bayr. Waldes. 1860.

**) Gerwig (l. c.)

***) Schweiz. Zeitschrift f. Forstwesen. 1900.

Es scheint mir ferner durchaus nicht ausgeschlossen, daß Tannenhorste von umgebenden Fichtenbeständen in ihrer Wasserversorgung beeinträchtigt werden könnten.

Zur Begründung dieser Ihnen vielleicht parador erscheinenden Behauptung möchte ich einige zahlenmäßige Angaben einfügen.

Nach den Untersuchungen von Höhnel's ist der Transspirationsverlust der Fichte (berechnet auf 100 g Blattrockensubstanz) gerade 3 mal so groß als derjenige der Tanne.

Vergleichen wir das Wurzelsystem der Tanne mit demjenigen der Fichte, so kann letzteres als intensiv, ersteres als ziemlich extensiv bezeichnet werden, d. h. die Fichte nützt den Boden aus, die Tanne ist durch ihr wenig verzweigtes Wurzelsystem dazu weniger befähigt. Dazu kommt: die Fichtenwurzel paßt sich ungünstigen Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens dadurch an, daß sie Wurzelhaare bildet. An Tannenwurzeln ist es bisher noch nicht gelungen, Wurzelhaare nachzuweisen.

Es ist demnach leicht einzusehen, daß bei einer Konkurrenz der Wurzeln die Tanne gegenüber der Fichte im Nachteil ist.

Dieses Mißverhältnis muß um so verhängnisvoller für die Tanne werden, je weniger fruchtbar der Boden ist. Denn wir müssen uns erinnern, daß die Tanne nach den Untersuchungen von Schröder und Weber 3 mal so viel Kalium und ca. $1^1/_2$ mal so viel Phosphorsäure (berechnet auf gleiche Holzmassen) braucht als die Fichte.

Endlich möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen der vielleicht auch ins Gewicht fällt bei der Frage, welche Mischung der Tanne mehr zusagt, diejenige mit Fichte oder mit Laubhölzern.

Die Menge von Niederschlägen, welche durch einen geschlossenen Bestand vom Boden fern gehalten wird, ist im Fichtenwald viel größer als in jedem anderen Bestand. Nach Ney verdunsten durchschnittlich folgende Mengen von Niederschlägen an den Baumzweigen, ohne den Boden erreicht zu haben:

im Buchenwald	15 %
„ Kiefernwald	20 %
„ Fichtenwald	$33^1/_3$ %

Dabei ist zu beachten, daß die Wurzeln der Fichte fast ausschließlich oberflächlich streichen und so das Niederschlagswasser

zum Teil gleich für sich in Anspruch nehmen ohne es in die Tiefe sickern zu lassen, während das Wurzelsystem der Tanne beträchtlich tiefer liegt.

In natürlichen Beständen unserer deutschen Mittelgebirge war aber — wie ich oben nachwies — die Tanne mit Laubhölzern gemischt und nicht oder nur untergeordnet mit der Fichte, und wenn auch die Laubbäume noch viel größere Mengen von Wasser dem Boden entziehen als die Fichte, so ist andererseits nicht zu vergessen, daß die Ansammlung von Bodenwasser im blattlosen Winter-Laubwald viel beträchtlicher ist als im Fichtenwald und gerade die Winterfeuchtigkeit kommt für die tiefwurzelnde Tanne in Betracht.

Man wird mir einwenden, daß es in den Alpen und im Schwarzwald vorzüglich gedeihende Mischwälder von Tanne und Fichte gibt.

Dem ist entgegen zu halten, daß Schwarzwald und Alpenländer viel näher am Zentrum des Verbreitungsgebietes der Tanne liegen, wo sie das Optimum der ihr zusagenden Lebensbedingungen antrifft, wie schon daraus hervorgeht, daß die Tanne in einigen Teilen des Schwarzwaldes neue Gebiete erobert.

Thüringerwald, Fichtelgebirge, Erzgebirge und Sächsische Schweiz stellen aber die Nord- bezw. Nord-Ostgrenze des Tannenareales dar. Und es ist leicht einzusehen, daß die Tanne hier empfindlicher ist gegen eine Änderung der Lebensbedingungen als weiter südwestlich.

Daß diese Bedingungen sich aber sehr beträchtlich geändert haben, wird niemand bestreiten, der die ehemalige Bestockung der deutschen Mittelgebirge mit der heutigen vergleicht. Wo sie gleich geblieben ist, zeigt die Tanne ein freudiges Wachstum.

Sehr wertvoll in dieser Hinsicht war mir die gütige Mitteilung des Herrn Oberförster Augst. Derselbe beobachtet das Eingehen zahlreicher Tannen in den Tannen- und Mischbeständen seines Reviers; dagegen hebt er hervor: die zahlreichen einzelnen in den Buchenstangenhölzern stehenden Tannen, die ebenso alt wie die Buchen, aber ihnen an Stärke und Höhe bedeutend

voraus sind, und eine nach allen Seiten frei und kräftig entwickelte Krone besitzen, befinden sich z. B. noch überwiegend wohl. Hier finden wir also noch die Bedingungen verwirklicht, welche in den natürlichen Tannenbeständen unserer Mitteldeutschen Gebirge ehemals herrschten und welche Willkomm in seiner Beschreibung der Tannenbestände von Olbernhau so treffend mit dem Bild „Wald über Wald“ charakterisiert hat.

Wie lange das Tannensterben schon andauert, darüber läßt sich allgemeines nicht sagen.

Man hört seit 10, seit 20, oft auch seit 30 Jahren.

30 Jahre sind ein Menschenalter. Wahrscheinlich war es vor längerer Zeit schon ähnlich, nur daß die Erinnerung daran verschwunden ist oder früher weniger darauf geachtet wurde.

Meine Herren! Ich weiß, ich habe Ihnen viel Hypothetisches vorgetragen. Aber ich kann nicht anders; davon bin ich fest überzeugt, daß es sich beim Tannensterben nicht um eine durch Insekten oder parasitische Pilze verursachte Krankheit handelt, wie etwa die Lärchenkrebskrankheit oder die Fichtenrotfäule. Derartige Schädigungen sind, wenn sie hie und da beobachtet werden, nur die Folge des schlechten Gedeihens der Bäume. Dieses letztere hat aber höchst wahrscheinlich seine Ursache in den durch die Forstkultur veränderten natürlichen Lebensbedingungen.

Nun ist kaum ein Nadelbaum empfindlicher und weniger im Stande, sich abnormalen Lebensbedingungen anzupassen, als die Tanne. Sehr treffend drückt dies Forstmeister Kautzsch in einer Schrift „Beiträge zur Frage der Weißtannen-Wirtschaft“ aus; er sagt u. a.: „Du wirst erfahren was die Tanne verlangt, was sie leisten kann, was sie zu ertrotzen im Stand ist, und wie sie lieber vorzieht, bisher innegehabten Besitz aufzugeben, als sich Bedingungen zu unterwerfen, die ihr zuwider sind.“

(Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Sie haben dem Herrn Prof. Neger den Dank bereits durch Ihren reichen Beifall ausgesprochen. Mir bleibt nur übrig, den Dank des Vereins in Worte zu kleiden. Bei einer Angelegenheit, die schon so viel Erörterungen veranlaßt hat, ohne daß sie gefördert worden wäre, sind exakte Forschungen, wie

sie Herr Professor Dr. Neger angestellt hat, von großem Werte. Auf seinen Anschauungen wird sich die weitere Forschung in einer Weise aufbauen lassen, die eine endliche Klärung der Sache ermöglicht. Daß dabei viele Schwierigkeiten zu überwinden sein werden und viel Zeit vergehen wird, liegt in der Natur der Sache, und ist von dem Herrn Referenten in überzeugender Weise dargelegt worden. Wir danken demselben nicht nur für das, was er uns heute geboten, sondern ganz besonders auch dafür, daß er sich der Sache mit so großem Interesse annimmt.

Wünscht jemand in der Sache zu sprechen? — Herr Prof. Dr. Neger!

Prof. Dr. Neger-Tharandt: M. H., ich möchte zu dem, was ich ausführte, noch hinzufügen: allen denjenigen Herren, welche die Fragebogen über das Tannensterben beantwortet haben — und es sind ja fast alle schon eingegangen —, danke ich an dieser Stelle noch herzlich für die Mühe, die Sie sich gegeben haben. Ich muß erwähnen, ich habe die wertvollen Angaben, die mir dadurch geworden sind, in meinen heutigen Ausführungen noch nicht verwerten können. Sie werden aber die entsprechende Würdigung in einer umfassenderen Arbeit finden, die ich hoffentlich in einiger Zeit publizieren kann. (Bravo!)

Vorsitzender: Es ist noch ein Punkt unserer Tagesordnung zu erledigen: **Neuwahl des Vorstandes.** Ehe Vorschläge aus Ihrer Mitte erfolgen, erlaube ich mir zu beantragen, daß der stellvertretende Vorsitzende Herr Forstmeister Korselt und der einstweilen eingetretene Geschäftsführer, Herr Oberförster Ledig im Vorstand bleiben; mich aber lassen Sie ausscheiden, nachdem ich 12 Jahre das Amt des ersten Vorsitzenden geführt habe! (Widerspruch.) Ich habe nur hinzuzufügen, daß ich Herrn Oberförster Ledig im vorigen Jahre, als Herr Forstrat Flemming infol[ge] seiner Erkrankung das Amt des Geschäftsführers niederlegte, [ge]beten habe, dieses Amt zu übernehmen. Ich glaube, das wi[rd] Ihre Billigung finden; denn Sie kennen Herrn Oberförster Le[dig] als ein sehr tätiges und bewährtes Mitglied des Vereins.

Ich bitte, lassen Sie mich ausscheiden und wählen Sie [die] beiden anderen Herren.

Oberforstmeister Klette-Zschopau: Sie haben den Vorschlag unseres sehr geehrten Herrn Vorsitzenden gehört, dahingehend, die beiden anderen Herren, den Stellvertreter des Vorsitzenden und den Geschäftsführer wiederzuwählen. Ich möchte mir einen anderen Vorschlag erlauben, nicht von der Person des Herrn Präsidenten abzusehen, sondern einhellig das Direktorium in seiner Gesamtheit zu bitten, in gleich vorzüglicher Weise die Geschäfte weiterzuführen. (Bravo!) M. H.! Sie wissen alle, daß die Bitte eine etwas starke ist, angesichts des Umstandes, daß besonders unser Herr Vorsitzender schon seit 12 Jahren in aufopfernder Weise die Geschäfte geführt hat. Wir wissen aber auch alle, daß, wenn das Vertrauen seiner Fachgenossen ihn zum Wohle des heimischen Waldes ruft, er nie gezögert hat, einzutreten. Ich bitte Sie, m. H., meinen Vorschlag zu dem Ihrigen zu machen: das Direktorium zu bitten, in seiner Gesamtheit die Geschäfte auch ferner zu führen. (Lebhafter, andauernder Beifall.)

Vorsitzender: Es ist ja ein sehr ehrenvoller Auftrag, der mir von Ihnen zuteil wird, und ich danke Ihnen außerordentlich dafür. Ich will versuchen, noch eine zeitlang für den Verein zu wirken (Bravo!); aber Sie müssen mich entschuldigen, wenn ich nach 1 oder 2 Jahren doch zurücktrete und Sie bitte, sich einen anderen Vorsitzenden zu wählen. Wenn Sie damit einverstanden sind, dann bin ich bereit, mit meinen Herren Kollegen im Vorstande das Amt noch einmal zu übernehmen, und danke Ihnen herzlich für Ihr Vertrauen! (Wiederholter, lebhafter Beifall.)

Forstmeister Korselt-Zittau: Ich danke Ihnen, m. H., ich nehme die Wahl sehr gern wieder an. (Lebhaftes Bravo.)

Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: M. H., meinen herzlichsten Dank für die Ehre und das Vertrauen, das Sie in mich setzen. Ich werde mich bemühen, das letztere nach besten Kräften zu rechtfertigen. Nochmals herzlichsten Dank! (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Nachdem auch dieser letzte Punkt seine Erledigung gefunden hat, bleibt mir noch übrig, allen denjenigen, die zum Zustandekommen der Versammlung durch Übernahme der

damit verbundenen Arbeiten beigetragen haben, den herzlichsten Dank des Vereines auszusprechen. Dieser Dank gilt vor allen Dingen der Stadt Nossen und ihrer Vertretung, dem Stadtrat und dem Stadtverordnetenkollegium, die uns durch ihr freundliches Entgegenkommen in den Stand gesetzt haben, in den Mauern von Nossen zu erscheinen, sodann allen denjenigen Herren, welche uns Vorträge gebracht und damit für Verhandlungsstoff gesorgt haben. Dank und Anerkennung auch dem Herrn Geschäftsführer des Vereines sowie dem Herrn Lokalgeschäftsführer Forstmeister Jordan für ihre großen Mühewaltungen.

Da über die Wahl des Versammlungsortes im nächsten Jahre noch keine Entscheidung getroffen ist, kann ich noch nicht sagen, wo wir uns wiedersehen werden, sondern es wird in den Kreisen der Herren erst später, wahrscheinlich im Dezember dieses Jahres bekannt werden, welcher Ort in Aussicht genommen ist, auch wird bei der Wahl den hier geäußerten Wünschen der Herren Mitglieder tunlichst Rechnung getragen werden.

Damit schließe ich die diesjährige Sitzung des Forstvereins und lade Sie ein, morgen zahlreich zur Exkursion zu erscheinen, damit wir auch den schönen Zellwald noch gemeinsam durchwandern und uns der anerkannten, fruchtbringenden Tätigkeit der beiden Herren Revierverwalter erfreuen können.

Die Sitzung ist geschlossen.

(Schluß der Sitzung 12 Uhr mittags).

Bericht

über den

Ausflug nach den Abteilungen 97 und 99 des Marbacher Revieres u. dem Kloster Alt-Zella

am 25. Juni 1906.

Die zahlreichen Teilnehmer des Ausfluges versammelten sich gegen 3 Uhr nachmittags auf dem Marktplatze zu Rossen und erreichten nach kurzer Wanderung auf der Waldheim—Colditzer Straße den 2,32 ha großen Pflanzgarten lit m des Marbacher Revieres. Der Revierverwalter Herr Forstmeister Jordan empfing die Besucher am Eingang des Gartens, dieselben willkommen heißend und übernahm die Führung. Der Pflanzgarten wurde bereits 1834 angelegt und ist durch zwei sich rechtwinklig schneidende Wege in 4 Schläge geteilt, deren einzelne Quartiere der Erziehung fast aller häufigeren Laub- und Nadelholzarten dienen. Allgemein war man erstaunt über den vorzüglichen Wuchs der Pflänzlinge auf dem schweren Lösboden, der weil sehr zum Vernassen geneigt mit einem Aufwande von 334 Mark drainiert werden mußte. Zweijährige verschulte Ahorne und Eschen von Manneshöhe waren nichts Seltenes und auch die mannigfachen hier gezogenen Exoten zeigten einen ganz hervorragenden Wuchs. Die Düngung erfolgt wie bei den meisten großen Pflanzenzüchtereien mit Pferdedünger, etwa 16—20 Fuder à 9 Mark jährlich, verursacht demnach einen Aufwand von 150—180 Mark.

Im Durchschnitt der letzten 7 Jahre stellten sich die Einnahmen des Pflanzgartens auf 2400 Mark, die Ausgaben auf 1600, der Reinertrag auf 800 Mark, d. i. pro ha 345 Mark. Dabei wurde von der Verwaltung bedauert, daß dadurch, daß die zum späteren Anbau bestimmten Exoten jahrelang daselbst eingeschult werden müssen, ein großer Teil der Quartiere der rentableren Pflanzenanzucht entzogen und der Ertrag des Gartens erheblich benachteiligt werde. Gegen das Frostziehen wurde das

jetzt allgemein übliche Bedecken der Sämlinge mit Nadelstreu auch hier mit bestem Erfolge angewendet. An Schädlingen machten sich besonders Kaninchen durch Verbiß unangenehm bemerkbar, die aus den anstoßenden Waldteilen einwanderten.

Zur Förderung des Vogelschutzes hatte man zahlreiche Nistkästen für Stare, Meisen und Rotschwänzchen angebracht, sowie ein Futterhäuschen für dieselben erbaut, in welchem Hanf, geschnittene Kürbiskerne verfüttert werden.

Nach Verlassen des Pflanzgartens übernahm Herr Hofgärtner Lehr die Führung zu einem Rundgange durch die altehrwürdigen Ruinen des 1162 gegründeten Benediktiner- und späteren Cisterzienser-Klosters Alt-Zella. Hier bestand im 14. Jahrhundert eine blühende Klosterschule, die erste Bildungsanstalt dieser Art in Sachsen und in der Begräbniskapelle, die vom Markgrafen Friedrich dem Ernsten 1347 erbaut wurde, ruhen alle meißnischen Fürsten von Otto dem Reichen bis Friedrich den Strengen. Die Vasallen und Edlen des Meißener Landes folgten dem Beispiele ihrer Fürsten und sicherten sich ein Plätzlein in geweihter Klostererde und so entstand ein Erbbegräbnis nach dem anderen (Michaelis-, Truchseß-, Peters-, Martenskapelle, die der Burggrafen von Dohna, der Grafen von Colditz, der Ritter von Borna und von Borh). Die Ruinen zeigen die beiden großen mittelalterlichen Bauweisen, den romanischen und gotischen Baustil und finden Interessenten allen näheren Aufschluß über diese, leider fast vollständig zerstörten und verwüsteten Klosterreste in einem sehr lesenswerten illustrierten Führer von Alt-Zella, der bei J. H. Pflugbeil, Nossen erschienen und erhältlich ist.

In dem 1787 durch Friedrich August III. neu erbauten Mausoleum, das hervorragend schöne Klangwirkungen aufweist, erfreuten Herren des Nossener Kirchenchores die Anwesenden durch einige liebenswürdiger Weise vorgetragene Gesänge und in den Hallen des gewaltigen früheren Klosterkellers wurde die düstere Stimmung angenehm verbessert durch einen vorzüglichen kühlen Trunk, den der Stadtrat zu Nossen dem Forstvereine darbot. Nachdem noch Herr Ökonomierat Lessing die Besichtigung des früheren Klosterrefektoriums auf dem von ihm erpachteten Kammergute gestattet und die daselbst befindlichen wertvollen Deckenschnitzereien

und Holztäfelei in Augenschein genommen worden waren, nahm man von Alt-Zella Abschied, um in strategisch geteilter Marschweise nach den Eichenbeständen der Abteilungen 99 und 97 des Marbacher Revieres zu wandern.

Es sind diese Orte, frühere Feldgrundstücke des Kammergutes Zella, in den Jahren 1838/40 in der Hauptsache mit Eichenheistern nach 12 °° pro ha angebaut und etwa 15 Jahre später mit Fichten nach 30 °° pro ha unterbaut worden. Zum großen Teile hatte man die Fichten im Laufe der Jahre, wahrscheinlich ihrer schädigenden Wirkung wegen, wieder entnommen und zeigten die Eichen noch jetzt ein etwas spärliches Wachstum, vielleicht auch durch den fast alljährlich wiederkehrenden Fraß von Tortrix viridana mit veranlaßt. Stärkere Beimischung von Buche und Hainbuche würde dem mit Fichtenunterbau angestrebten Zwecke wahrscheinlich besser entsprochen haben.

Die eingelegten starken Durchforstungen der Eichen mit Erträgen von 60, 80 und 100 Festmeter pro ha haben, wie es schien, günstig auf das Wachstum der Bestände eingewirkt.

Nach Verlassen der Herrenaue besichtigte man noch die mit großen Kosten äußerst mühsam hergestellten Aufforstungen der unterhalb der Kirschberg-Anlagen der Stadt Nossen gelegenen steilen Hänge, die trotz der größten Schwierigkeiten des Terrains und Bodens als vollkommen gelungen bezeichnet werden müssen, und beendete den Waldbegang in dem schönsten Ausflugsorte der Umgebung Nossens, dem reizend gelegenen Bergschlößchen.

Klähr, Königl. Forstassessor.

Bericht

über den

Ausflug in den Zellwald

am 27. Juni 1906.

Am 27. Juni $^3/_4$8 Uhr früh verließen die Teilnehmer am geplanten Ausfluge in den Zellwald zu Wagen das in der hellen Morgensonne gar schmuck leuchtende Städtlein Rossen. Nach kurzer Fahrt auf der Waldheim-Colditzer Straße verließ man am Pitzschebach die bis dahin eingeschlagene Richtung und nahm nunmehr die Pitzschetalstraße an. Hier hieß Herr Forstmeister Jordan als Verwalter des soeben die Teilnehmer in seine Schatten aufnehmenden Marbacher Revieres den Forstverein herzlich willkommen. Mit Rücksicht darauf, daß der nun folgende Weg größtenteils zu Wagen zurückgelegt werden sollte, verwies der Herr Redner auf den sehr eingehenden gedruckten Führer, mit dem die Teilnehmer ausgerüstet worden waren. Dieser gab für die einzelnen vorzuführenden Punkte die nötigen Erläuterungen, wie auch die allgemeinen Bemerkungen über den geschichtlichen und wirtschaftlichen Entwicklungsgang der beiden Reviere des Zellwaldes.

Von letzterem sei hier nur kurz folgendes erwähnt. Der Zellwald ist ein ehemaliger Stifts- und Klosterwald und darum reichen die Nachrichten über ihn verhältnismäßig weit zurück, ohne daß ihm freilich, der Zeit entsprechend, eine wesentlich andere wirtschaftliche Bedeutung zugekommen wäre, als die eines großen und ergiebigen Jagdgebietes. Seine forstliche Bewirtschaftung beginnt erst nach seinem (infolge der Reformation in Sachsen eingetretenen) Rückanfall an die Krone.

1817 fand die erste, 1831 die zweite Flächenaufnahme des Zellwaldes statt, und es wurden bei der letzteren die Wirtschaftslinien so angelegt, wie sie heute noch der Wirtschaftsführung zu Grunde liegen. Die gesamte Fläche zerfiel, wie jetzt noch, in zwei Reviere, das Marbacher und das Reichenbacher. Die gegenseitige

Abgrenzung der zwei Reviere hat sich in der Zwischenzeit etwas geändert, ebenso hat die Bezirkszugehörigkeit verschiedentlich gewechselt, sonst sind aber in ihrer äußeren Gestalt wesentliche Veränderungen nicht zu verzeichnen gewesen.

Der Hauptsache nach und abgesehen von den steilen bis sehr steilen Hängen an und in der Nähe der Mulde liegen die Reviere auf einer Ebene, die von Lößlehm und Tonschiefer gebildet wird und deren höchste Erhebung beim Bahnhof Großvoigtsberg etwa 360 m über N. N. erreicht. 28 Hektar des Reichenbacher Reviers stocken ferner auf Grauwacke, während die übrigen geologischen Vorkommen wegen ihrer geringen Ausdehnung für die Ertragsfähigkeit der Reviere ohne Bedeutung sind. Der Boden ist dem Holzwuchs recht günstig, neigt aber in den ebenen Geländeteilen stark zur Versumpfung.

Die Hauptholzart ist die Fichte. Nur in den Tallagen der Muldenparzellen und am Pitzschebach finden sich ausgedehntere Laubholzbestände. Im übrigen ist Laubholz neuerdings noch mehrfach als Schutzholz gegen Sturmgefahren zum Anbau gekommen.

Die Neigung des Bodens, Wasseransammlungen zu bilden, im Verein mit der Eigenart des Wurzelbaues der hier heimischen Fichte haben die Sturmgefahr für den Zellwald ungemein erhöht. So warf der Sturm am 7. Dezember 1868 allein eine Masse, die mehr als den vierfachen Jahreseinschlag ausmachte, und auch in den letzten Jahren brachten verschiedene Stürme dem Walde schwere Schäden bei, die noch jetzt allerwärts deutlich hervortreten. Den Stürmen vom Jahre 1868 folgten Borkenkäferschäden, die 1874/76 ihren Höhepunkt erreichten, und denen große Massen wertvoller Nutzhölzer zum Opfer fielen, die zwar genutzt, aber natürlich nur mit Verlusten losgeschlagen werden konnten. Von den übrigen Schäden, die den Zellwald getroffen haben, sind noch recht empfindliche Frostschäden zu nennen. Ausgedehnte Fehlstellen in mehreren Kulturen sind ihre Folgen, deren Beseitigung als nahezu aussichtslos bezeichnet werden möchte.

Der Führer zählt des weiteren auf, was sonst noch an Schäden im Zellwalde aufgetreten ist. Da aber glücklicherweise nichts davon eine größere Bedeutung erlangt hat, sei es gestattet, es hier zu übergehen. Über die wirtschaftlichen Verhältnisse gibt sodann ein

reiches Zahlenwerk Aufschluß. Auch hier möchte man sich kurz fassen und daraus nur folgende Zahlen anführen:

		Marbacher Revier	Reichenbacher Revier
	Größe:	995 ha	1155 ha
Jährlicher Hiebssatz	Derbholz:	6400 fm	7200 fm
	Reisig:	1600 fm	1300 fm
	Stöcke:	1600 rm	2000 rm

1905 betrug:	Marbacher Revier	Reichenbacher Revier
das Nutzholzprozent	91,3	91,3
der Erlös für 1 fm Derbholz (einschl. Erlös für Reisig und Stöcke) .	18,56 Mk.	16,93 Mk.
der Reinertrag auf 1 ha Holzboden	69,31 Mk.	109,96 Mk.[1])
der Reinertrag auf 1 fm Derbholz (einschl. Abraumhölzer)	11,91 Mk.	12,10 Mk.
der Aufwand bei den Kulturen für 1 ha angebauter Fläche (einschl. allgemeine Gegenstände) . . .	124,00 Mk.[2])	110,43 Mk.[2])
der Aufwand für Kultur- und Bestandspflege (überhaupt) . . .	214,48 Mk.	304,72 Mk.
der Aufwand für Wasserbaue . .	696,78 Mk.[3])	671,82 Mk.[3])
für Wegebaue sind jährlich verfügbar	7000,00 Mk.[4])	9000,00 Mk.[4])

Lassen wir nun die folgenden Stunden noch einmal an unsern Augen vorüberziehen. Die Fahrt beginnt:

Die schönen Laubholzbestände, die gleich beim Eintritt rechter Hand im Grunde stehen (Abt. 92), stammen zum Teil aus alten Mittelwaldorten. Ihr günstiger Standort springt scharf in die

---

[1]) Höhe der Zahl mit Mehrverschlag durch Windbruch zu erklären.

[2]) Fichte wird zum größten Teile verschult und ohne Ballen verwendet, auf verrasten und nassen Stellen kommen starke Ballenpflanzen zum Anbau.

[3]) Entwässerungen anzubauender Schlagflächen und Räumen älterer Entwässerungsgräben. Aus den letzten Jahren sind an Kosten für Mulden-Stromräumungen und -Uferbauten folgende Zahlen hervorzuheben: 1898 13900 Mk.; 1899 3200 Mk.; 1901 740 Mk.

[4]) Verteuert wird der Wegebau durch die vielfach schwere Beschaffung von Steinen und die Ungunst der Bodenverhältnisse. Eine ziemliche Anzahl noch ungebauter Wege und alter Knüppelwege harrt einer grundhaften Herstellung.

Augen, wenn man sie mit den gleichaltrigen auf dem Hange stockenden links vom Wege vergleicht.

Auf der 1898/1902 erbauten, 4 m breit versteinten Pitzschetalstraße, die für den Aufschluß des Revieres von wesentlicher Bedeutung ist, gehts weiter waldeinwärts. Als Punkt 2 wird eine durch ihre Wachstumsleistungen hervorragende Roteichengruppe aus dem Jahre 1851 vorgeführt. Ein Vergleich mit den benachbarten heimischen Eichen zeigt deutlich, daß selbst auf diesem günstigen Standorte eine Mischung beider einen schlimmen waldbaulichen Fehler bedeuten würde. Ahorn und Rüster hingegen halten den Wettbewerb aus und wirken in engem Verbande der Neigung der Roteiche zu überzeitiger und überstarker Astentwicklung günstig entgegen. Punkt 3, ein 30/40jähriger Eichen- und Eschenbestand, aus dem im laufenden Wirtschaftszeitraum ein Durchforstungsertrag von 44 fm eingegangen ist, zieht an den Teilnehmern vorüber. — In Punkt 4 bekommen die Besucher des Zellwaldes zwei der Geschichte angehörige Baureste zu Gesicht, einen Teichdamm, der an einem Profilanschnitt deutlich verrät, wie geschickt die Zellaer Mönche bei seiner Anlage vorgegangen waren, und den Gersdorfer Berggraben. Der letztere ist natürlich zu einer wesentlich späteren Zeit erbaut; er begleitet uns ein großes Stück des Weges. Mit dem Rückgange des Silberbergbaues wäre sein Los wohl schon früher besiegelt gewesen, hätte er nicht noch längere Zeit als Wasserleitung dienen müssen. Neuerdings wird er auch dazu nicht mehr benötigt und so wird er, nun nur noch eine Verkehrshinderung und -gefährdung, in nächster Zeit verfüllt werden und wohl zum größten Teile verschwinden.

Die Umwandlungsorte 89m und 90b, Eichen- und Eschenmischbestände III. und IV. Altersklasse, die aus Mittelwaldorten entstanden sind, bieten zwar landschaftlich ein recht freundliches Bild, können aber das forstliche Auge wenig befriedigen, da die aus dem Mittelwald übernommenen Oberständer sich des ihnen zur Verfügung stehenden Raumes ungehindert bemächtigt und tiefangesetzte, weitästige Kronen gebildet haben. Weder der vor 20 Jahren erfolgte Fichtenunterbau, noch der gewissenhafteste Durchforstungsbetrieb werden den Bestand je auf die Höhe bringen, auf der er den Standortsverhältnissen entsprechend stehen könnte.

Der Pitzschebach wird überschritten und es geht weiter talauf zu dem alten Zellteiche. 1842 für Bergwerkszwecke angelegt, hat der Teich bis 1881 als solcher bestanden. Da er dann für seinen ursprünglichen Zweck nicht mehr in Frage kam, und ein Pächter für die Fischereinutzung nicht zu finden war, erfolgte damals seine Trockenlegung. Es fand eine oberflächliche Planierung statt, und die Fläche wurde als Wiese benutzt. Wegen Rückganges der Nutzungen, der nicht ausbleiben konnte, da Düngstoffe nicht zugeführt wurden, beschloß man bei den letzten Revisionen die Flächen zum Holzboden zu schlagen und mit Fichte anzubauen. Die nun im Jahre 1900 und 1905 ausgeführten Hügelpflanzungen (durchschnittliche Kulturkosten 104 Mk. für 1 ha) zeigen ein recht erfreuliches Wachstum. Im landschaftlichen Bilde freilich können sie leider weder den dunklen Wasserspiegel noch die hellgrüne Wiese jemals ersetzen. Dafür wird sich aber in wirtschaftlicher Hinsicht die Holzzucht den vorausgegangenen Benutzungsarten überlegen zeigen, wenn auch der Fichte in dieser Lage später Gefahren drohen. Welcher Art letztere sind, zeigt gleich der nächste Besichtigungspunkt in Abt. 87. Hier haben die Stürme der Jahre 1903/05 auf verhältnismäßig kleinem Raume einen Bruch von 550 fm Derbholzmasse veranlaßt, obwohl der Bestand nach der Hauptangriffsseite zu durch einen Wirtschaftsstreifen und einen ungefähr 15 m breiten jüngeren Bestand geschützt ist. Die Flachwurzligkeit und Langschäftigkeit der auf dem feuchten fruchtbaren Talgrunde erwachsenen Fichten und vermutlich auch die umgebende Bodenausformung, die besonders bei N-N-W-Winden ziemliche Pressungen der bewegten Luft hervorrufen mag, bedingen hier Gefahren, die mit in Kauf genommen werden müssen; nur durch Übergang zum Laubholzanbau könnte man sich hier mit einiger Sicherheit vor Sturmschäden bewahren. — Einen recht erfreulichen Anblick bietet eine Kulturfläche aus dem Jahre 1902, die des weiteren vorgeführt wird. Am Hange ist die Kultur mit Löcher-, im Grunde mit Hügelpflanzung ausgeführt worden (1 ha zu 105,89 Mk.). Die Ausbesserungen bis 1906 betragen nur 6%, der zum teil sehr starke Graswuchs wird durch alljährliche Entnahme bekämpft. Punkt 9 (Abt. 80b) wird vom Kreuzungspunkte des Talweges mit dem Semmelflügel zu Fuße erreicht. Es ist

eine Sitkafichtenpflanzung mit einem Douglastannenhorst aus dem Jahre 1898. Was zu sehen ist, kann für die beiden Ausländer nicht besonders werben. Die Sitkafichte hat sich der gleichaltrigen einheimischen Fichte gegenüber in keiner Weise überlegen gezeigt, neigt auch hier zur Doppelwipfelbildung und kann darum mit der gemeinen Fichte nicht in Wettbewerb treten. Noch weniger aber hat die Douglastanne geleistet. Sie ist alljährlich so stark vom Froste beschädigt worden, daß nur hier und da eine Pflanze das umgebende Gras ein wenig überragt. Bei der Kleinheit der Fläche (der Horst ist durch Überpflanzen eines alten Pflanzkampes entstanden) hat der Mißerfolg keine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung.

Es werden die Wagen wieder aufgesucht. An den ehemaligen Dienstwiesen der alten Oberforstmeisterei Nossen entlang geht's talaufwärts. Möglicherweise ist der 700 m lange Wiesenzug im Verein mit den unmittelbar anschließenden Flächen sehr junger Kulturen die Hauptursache für die soeben in ihren Folgen an den Douglastannen beobachteten Frostschäden. Die Wiesen waren bis 1883 reine Naturwiesen. In den Jahren 1883/86 wurden sie bei gleichzeitiger Bachregelung planiert. Eine Wässerungsanlage wurde ihnen hierbei nicht gegeben. In den letzten Jahren sind die Wiesen mit Kainit und Thomasschlacke stark gedüngt worden. Am oberen Ende des Wiesenzuges wird mit einer Vierteldrehung nach rechts von der Talstraße auf den O-Flügel eingebogen. An Abt. 57 werden die Wagen verlassen und eine größere Nadelholzkultur beaugenscheinigt. Zuerst betritt man einen mit Maschendrahtzaun umzogenen 0,68 ha großen Teil der Kulturfläche auf dem Abies glauca nach 60°° auf dem Hektar angebaut ist. Die Pflanzen sind seinerzeit 1jährig von der forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt der Revierverwaltung Marbach übersandt worden. Sie haben dann 3 Jahre als Schulpflanzen im Pflanzgarten zu Zella gestanden, und sind hierauf im Frühjahr 1905 hier zum Anbau gelangt. Der Samen ist jedenfalls nicht ganz rein geliefert gewesen, sodaß auch verschiedene andere fremde Koniferen auf der Anbaufläche festgestellt werden. Die Umzäunung mittels Maschendrahtzaunes (lfd. m 44 Pfg.) war als Abwehrmaßregel gegen die namentlich an der Bahnböschung hausenden wilden Kaninchen vorgenommen worden, deren Auftreten auf die

dortige Verwilderung zahmer zurückgeführt wird. Das Verbeißen einzelner Triebe wie ganzer Pflanzen und das Wühlen in der lockeren Erde der Pflanzhügel und Kampflächen machen das Kaninchen so lästig, daß ohne diesen Zaun das Fortkommen der ganzen Anlage in Frage gestellt wäre. Auf der Fläche befindet sich ein mit Abies glauca überpflanzter Pflanzkamp von gut sortierten 1jährigen Fichten (Abstand der Reihen 15 cm, der Pflanzen 7 cm; 1 a zu 8,39 Mk.). Der übrige Teil der etwa 8 ha großen Kulturfläche ist mit 3jährigen verschulten Fichten durch Hügelpflanzung angebaut (1 ha [= 50⁰⁰ Pflanzen] für 116,95 Mk). In diesem Teile der Kultur liegen noch 3 Pflanzkämpe. Auf einem von ihnen sind statt 1jährigen Verschulungsmateriales, von dem der Sommerhitze 1904 viel zum Opfer gefallen war, Keimlinge verwendet worden. Der Erfolg steht, wie auch erwartet worden war, hinter dem bei Verschulungen mit 1jährigen Pflanzen zurück. Aber wenn sich auch die Sämlinge in jeder Richtung, namentlich gegen das Auffrieren, empfindlicher erwiesen als 1jährige Pflanzen, so wurde hier doch der Beweis erbracht, daß man im Notfalle auch auf diesem Wege zu recht annehmbaren Ergebnissen kommen kann. Der nächste Kamp ist mit 1jährigen Fichten verschult (1 a einschl. Zaun 10,47 Mk.) und zeigt Beeteinteilung, während der 3. Kamp ohne Beete angelegt ist. Wo dies, wie hier, die Bodenverhältnisse erlauben, und die Gänge nicht als Wasserableitungswege benötigt werden, verdient die Verschulung ohne Beetbildung vor der auf Beeten den Vorzug wegen besserer Ausnützung der bearbeiteten Fläche.

Von der Kulturfläche, auf der die Sonne an diesem heißesten Junitage mit ihren Sommerstrahlen recht ausgiebig aufliegt, führt sozusagen ein gütiges Geschick die Teilnehmer zu einer reichlich fließenden Quelle. Die kleine Schenke des Dampfsägewerkes Zellwald nimmt uns in ihren Schatten auf.

Seine Entstehung verdankte seinerzeit dieses Werk der Absicht, für die ausgedehnten Altholzbestände des Zellwaldes einen geeigneten Abnehmer zu gewinnen. 1880 wurden die für das Unternehmen benötigten Flächen für einen mäßigen Preis verkauft. Das Vorkaufsrecht und die Rückgabe der Fläche für den Fall eines mehr als 2jährigen Stillstandes des Werkes wurden vorbehalten. Der

mehrfache Wechsel der Besitzer und der fast 2 Jahre 1901/03 andauernde Stillstand des Werkes, von denen der Führer meldet, lassen darauf schließen, daß es verschiedentlich schwere Zeiten durchzumachen hatte. Hoffentlich gehören diese der Vergangenheit an. Heute freilich würde man kaum wieder auf diese Gründung zukommen, da mit dem wachsenden Verkehre der Neuzeit auch die Konkurrenz auf dem Holzmarkte zugenommen hat, und von einem großen Vorrate überständiger Hölzer auf dem Zellwalde auch nicht mehr die Rede sein kann. Angesichts der mit dem Boden engverbundenen nur durch Fortsetzung des Betriebes nutzbaren Kapitalien, die in den Triebmaschinen, Gebäuden, Gleisanschlüssen und sonstigen Einrichtungen liegen, kann jedoch seitens des Fiskus wohl kaum jemals an ein Geltendmachen des Vorkaufsrechtes gedacht werden; wenn aber eine 2jährige Betriebsruhe einträte, nach der das seinerzeit überwiesene Land an den Staatsfiskus zurückzugeben wäre, müßte dies vom volkswirtschaftlichen Standpunkte sehr bedauert werden. So ist denn vorauszusehen und zu wünschen, daß das Sägewerk Zellwald noch sehr lange jedenfalls als solches fortbestehe, wenn auch aus forstlichen Rücksichten jetzt an seine Gründung nicht zu denken wäre. Die Größe des Betriebes lassen ungefähr die Holzbearbeitungsmaschinen, die hier aufgestellt sind, beurteilen; es sind im Gange 4 Bundgatter, 2 Kreissägen, 1 Hobel- und 1 Spundmaschine.

Nur zu rasch ist die Zeit der Ruhe verflogen. Auf dem D-Flügel wird nun die Fahrt fortgesetzt. In Punkt 11 wird der Vorteil der 1jährigen Schlagruhe zur Bekämpfung des Rüsselkäfers deutlich veranschaulicht. Ein Teil der Kultur in Abt. 56 ist sofort, der andere nach 1jähriger Schlagruhe zum Anbaue gekommen. Der Unterschied spricht geradezu auffallend zu gunsten der Schlagruhe. Punkt 12 zeigt in Abt. 60 eine wiederholt benutzte Pflanzkampfläche. Die Pflanzen stehen recht gut, und wiewohl mit dem Dünger nicht gespart worden ist (26 kg aufgeschlossenes Knochenmehl auf 1 a) hat doch eine kleine Minderausgabe im Verhältnis zu den Kosten für eine Neuanlage stattgefunden.

Auf der andern Seite des Wirtschaftsstreifens liegt eine Windbruchfläche (Abt. 55 M. R.) in der die Stürme der Jahre

1903/05 arg gehaust haben. Bis jetzt sind daselbst 600 fm Masse ausgefallen. Der Schutz, den der Flügel D, auf dem wir dahin fahren, hätte bieten sollen, hat sich nicht bewährt. Auf ihn war jedenfalls bei Einlegung eines Durchhiebs in der Nachbarabteilung, auf den die Schäden zum Teile mit zurückzuführen sind, seitens der seinerzeit die Frage erörternden Beamten, und dies damals wohl mit Recht, gerechnet worden.

Aus den hier entstandenen Schäden läßt sich aber recht deutlich sehen, daß unter Verhältnissen, wie sie im Zellwalde zu treffen sind, Durchhiebe große Gefahren mit sich bringen können, und es entspricht dieser Erkenntnis auch seit geraumer Zeit die Praxis der Forsteinrichtung.

Der zuletzt vorgeführte Bestand liegt mit seinem westlichen Rande an Schneise 7, der Grenzlinie des Marbacher und Reichenbacher Revieres. Beim hier erfolgenden Eintritt in das Reichenbacher Revier spricht Herr Oberförster Schneider den erschienenen Gästen seine Freude über den Besuch seines Revieres aus und heißt sie herzlich willkommen.

Dann geht die Fahrt auf dem D=Flügel weiter. In Abt. 18 liegt links am Wege eine 4,32 ha große, 1900 mit 4jährigen verschulten Fichten ausgeführte Hügelpflanzung. Die Kulturkosten betragen 82 Mk. Die benötigte Kulturerde wird im Herbste zuvor bereitet, und über die ganze Fläche verteilt. 1902 hat eine 9 Prozent betragende Ausbesserung stattgefunden. In Anbetracht des starken Graswuchses kann der Kulturerfolg als sehr günstig bezeichnet werden. Bald ist Schneise 9 erreicht und es wird auf ihr die Richtung nach dem nächsten südlichen, dem C=Flügel eingeschlagen. Auf diesem führt uns der Weg in der ursprünglichen südwestlichen Richtung weiter. Hier berühren wir in Abt. 15 und 19 Orte, die einen Einblick in die Sturmschäden gewähren, die das Reichenbacher Revier in den Jahren 1901/05 so stark betroffen haben. In diesen beiden und in Abt. 16, wo die Schäden mit am schlimmsten auftraten, brach allein eine Fläche von 8,33 ha zusammen. Selbst Tannen und Kiefern schonten die meist aus Nordwesten kommenden Stürme nicht, nur die hier und da eingesprengten Buchen haben den Angriffen standgehalten, zeigen aber vielfach Wunden und Schrammen, die ihnen die ringsum stürzenden

Nadelhölzer beibrachten. Nach kurzer Fahrt auf dem C-Flügel werden die Wagen auf eine kleine Weile verlassen, um einen rechts vom Wege etwas abliegenden Pflanzkamp aufzusuchen. Unser Führer enthält näheres über die Anlage (Punkt 15). Nach der Stockordnung, die mit der Holzaufbereitung vorgenommen wird, folgt eine besondere gründliche Nachrodung. Im Herbste wird die Fläche gut durchgehackt, von Steinen und Wurzeln gesäubert und in Beete eingeteilt. Im folgenden Frühjahr erfolgt dann eine letzte gartenmäßige Bearbeitung und darauf wird die Verschulung selbst vorgenommen. Verwendet werden hierzu 1jährige Fichten, der Verband ist ein Quadratverband mit 10 oder 12 cm Abstand. Durch sorgfältiges Auslesen alles Minderwertigen wird eine sehr große Gleichmäßigkeit der Pflanzen erzielt. Eine Beigabe von verrotteter Nadelstreu und etwas Düngekalk hat sich als vorteilhaft erwiesen. 1 a kostet etwas über 13,00 Mk. Der Erfolg ist, wie die Besichtigung zeigt und allgemein anerkannt wird, ein sehr zufriedenstellender. Punkt 16 bietet Gelegenheit eine Pflanzung von Saatfichten mit einer solchen von verschulten Fichten zu vergleichen. Die Kulturen stammen aus dem Jahre 1890. Rechts, Abt. 20d (1,34 ha), ist mit 3jährigen ausgesuchten Saatfichten, links, Abt. 35m (1,42 ha) mit 3jährigen verschulten Fichten (1 Jahr Saat-, 2 Jahr Pflanzkamp) auf Hügeln angebaut. Die Kultur mit Saatpflanzen hat 39 Prozent, die mit verschulten Fichten nur 10 Prozent Ausbesserungen verlangt. Dieser Unterschied bringt auch zahlenmäßig zum Ausdrucke, was dem Beschauer sofort ins Auge springt, das ganz ungleich bessere Gedeihen der Kultur mit Schulpflanzen. Es entspricht die Erscheinung auch den Beobachtungen an andern Orten des Revieres; von Kulturen mit unverschulten Pflanzen wird darum von der Revierverwaltung mit Recht ganz abgesehen. Abt. 35ei zeigt wieder eins der Bruchlöcher der vergangenen Jahre. Der Bestand i fiel dabei dem Sturme ganz zum Opfer. Der nächste, sogenannte „historische" Punkt betrifft Bestände, die früher lebhaftes Interesse hervorgerufen haben. Im Jahre 1858 befanden sich in den Abt. 20 und 21 umfangreiche Kulturen, die so stark kümmerten, daß man das Schlimmste für sie befürchtete. Man beschloß nun damals ihren Entwicklungsgang im Auge zu behalten. So wurde auch

im Jahre 1888 dieser Punkt vom Sächsischen Forstverein mit aufgesucht und es konnte schon damals festgestellt werden, daß die Entwicklung sich schließlich wider Erwarten günstig gestaltet hatte, und wenn man die Bestände jetzt an sich vorüberziehen läßt, sieht man ihnen jedenfalls nicht mehr an, daß sie lange Zeit die Sorgenkinder ihrer Pfleger gewesen sind. Es macht uns der Führer weiter an dieser Stelle auf die schmucken Birkenreihen zu beiden Seiten des Flügels und der Schneisen aufmerksam. Neben der Schönheit, die sie in den so leicht eintönigen Nur-Fichtenwald bringen, kann man ihnen auch einigen Nutzen nachrühmen. Der Druck, den sie auf die hinter ihnen stehenden Fichten ausüben, hält diese im Wachstume so zurück, daß sie einen schräg ansteigenden Bestandsrand bilden, wodurch dessen Sturmfestigkeit recht günstig beeinflußt wird, wie an verschiedenen Stellen des Revieres nachgewiesen werden könnte. — Eine diesjährige Durchforstung liegt in Abt. 34c 4. Bonität links am zurückgelegten Wege. Der Bestand wurde 1899, damals 20/30 jährig, erstmalig, heuer wiederum durchforstet. Es wurden hierbei im ganzen 34 fm auf dem ha entnommen. In den Orten 32g und 33a, zwei Beständen II. Altersklasse und 3. Bonität, liegt der Versuch vor, ihre Ränder am C-Flügel durch eine 20 m breite Randdurchforstung gegen Sturmangriffe von N. N. W. her besonders zu sichern. Der ha der von der Maßregel betroffenen Teilflächen hat einen Ausfall von 10 fm ergeben. Ob die Maßregel einmal den beabsichtigten Zweck erreicht, kann nur die Zukunft lehren.

An Schneise 13 werden die Wagen verlassen und auf dieser die Frostlagen der Aschbach in Abt. 23 aufgesucht. Trotz außerordentlicher Anstrengungen und bedeutender Geldkosten ist es bis heute noch nicht gelungen, diese Flächen in Bestand zu bringen. Günstigere Jahre schienen die angebauten Fichten bisweilen vorwärts kommen zu lassen. Dann folgten aber wieder so harte Schäden, daß der gewonnene Vorsprung wieder verloren ging; der Wuchs stockte und eine der immer wieder von neuem erfrierenden Fichten verschwand nach der andern. Was von ihnen erhalten blieb, fristet als hoffnungsloser Strauch ein kümmerliches Dasein, und diese Zeit der Not wird ihnen, wenn sie sich noch erholen sollten, Zeit ihres Lebens anhangen und sich durch aus-

gedehnte Ringschäligkeit einstmals bei ihrer Ernte recht lästig bemerkbar machen. Versuche mit Einbringen von Schutzhölzern und Ersatz der eingegangenen Pflanzen durch frosthärtere Holzarten blieben bis jetzt durchweg ohne Erfolg. Man hat neuerdings auf diesen Flächen den Anbau mit picea pungens versucht. In den letzten beiden Jahren sind von dieser 32 Prozent 8—9jährige Ballenpflanzen mit einem Aufwande von 3,30 Mk. für 1 Hundert zum Anbau gelangt. Über den Erfolg läßt sich zur Zeit ein Urteil nicht bilden. Sollte es aber gelingen mit Hilfe der Stechfichte diese Orte zum Schlusse zu bringen, so müßte man den etwaigen geringeren Massenertrag dieses scheinbar sehr langsam wachsenden Ausländers ebenso ruhig in Kauf nehmen, wie jetzt die hohen Kulturkosten schon um der errungenen waldbaulichen Vorteile willen. Es wird darauf im Bogen auf den C-Flügel zurückgekehrt, auf den man bei seinem Kreuzungspunkte mit dem Militärschießstande stößt. Nur wenige Schritte und das Scheibenhaus ist erreicht, unter dessen Dache man sich niederläßt zu einem leckeren Imbiß und kühlen Trunke. Vier Hörner lassen dazu ihre klaren Weisen durch das grüne Revier ertönen. Es ist die letzte Rast, die man bei der heurigen Tagung des Forstvereins gemeinschaftlich hält. Deswegen wird teils in ernsten, teils in launigen Worten noch vorgebracht, was zu sagen noch das Bedürfnis vorliegt. Vor allem ist dies der Dank der Versammlung für die Leitung der heurigen Tagung an den Herrn Vorsitzenden, der Dank, für die Geschäftsführung und für all die freundlichen Kräfte, die opferfreudig dazu beigetragen hatten, daß auch die heurige Versammlung des Sächsischen Forstvereins und vor allem der heutige Waldgang so anregend und angenehm verliefen. Manch jubelnder Hochruf braust hinaus und verklingt im mittagsstillen Forste.

Soviel Anklang dieser Punkt fand, es stand auch für ihn nur eine gewisse Zeit zur Verfügung. Und weiter führt uns der C-Flügel an den Bruchschäden in Abt. 31 a b c vorüber und an einer 98er Fichtensaat in Abt. 24 vorbei, deren Entwickelung durch die Trockenheit von 1904 empfindlich gelitten hat. In Abt. 25 sieht man die Reste eines Horstes von japanischer Lärche, die sich hier durchaus nicht bewährt hat. Die Schuld wird den Boden-

verhältnissen beigemessen. Der hiesige Lehmboden erscheine für ihren Anbau wenig geeignet. Als Vorzug wird erwähnt, daß sie von der Lärchenmotte bisher verschont geblieben ist. Sollte sie auch dem Krebse widerstehen, so sei sie auf geeignetem Boden in milder sonniger Lage immerhin zu empfehlen. Eine heurige Fichtenkultur weisen die aus den Jahren 1904/05 stammenden Windbruchflächen Abt. 30 f g auf. Mit 4jährigen Ballenpflanzen (Ausheben mittels Heyerschen Hohlbohrers) wurde der Hektar für 79 Mk. hergestellt. Ein 25 m breiter Rand längs Flügel C ist zur Sturmsicherung mit Spitzahorn, Weißesche, Eiche und Roteiche bepflanzt. Auch längs Abt. 29 begleitet den Flügel ein solcher Streifen von Laubhölzern und zwar von Birken, Buchen und Eichen, die schon dem Baumholzalter angehören und eine Zierde für den Weg und einen guten Schutz für den dahinterliegenden Nadelholzbestand bilden.

Bei der Abzweigung des Kohlweges wird vom C-Flügel in diesen eingebogen und damit die Richtung auf das Endziel der Fahrt, den Bahnhof Großvoigtsberg angenommen.

Für die Versteinung des Kohlweges wurde, wie auch auf anderen Wegen des Revieres von dem Herrn Revierverwalter mit recht befriedigendem Erfolge die Bauweise des Großherzoglich hessischen Forstmeister Th. Heyer in Gießen angewendet. Der Hauptschwerpunkt der Heyerschen Bauart liegt darin, daß man der Erdbahn eine stärkere Wölbung gibt, als für den fertigen Weg bestimmt ist, sodaß dann das Setzpflaster auf der weniger in Anspruch genommenen Mitte des Weges schwächer ist als an den besonders belasteten Rändern. (Ausführliche Beschreibung Allg. Forst- und Jagd-Zeitung Jahrgang 1878.) In Abt. 30 b wird auf eine Kultur von 1904 aufmerksam gemacht. Sie ist ausgeführt als Löcherpflanzung mit 4jährigen mit dem Muthschen Wurzelverschnitte behandelten Fichten. Die Ausbesserungsbedürftigkeit betrug trotz der Ungunst der Witterung des Jahres 1904 nur 9 Prozent. Auf dem Hektar kamen 50 Prozent Pflanzen mit einem Kostenaufwande von 64 Mk. zum Anbaue. Der schmale Streifen der auf der rechten Seite des Kohlwegs zwischen diesem und der Grenze liegt, ist mit edlen Laubhölzern angebaut. Der Weg biegt hinaus in die Felder. An der Stelle, wo er den Wald

verläßt, steht unter einer Gruppe kleinerer Ausländer einer Schildwache gleich eine Abies concolor Lindley & Gordon.

„Sie ist die größte Tanne der Welt“ weiß uns der Führer von dieser Art zu erzählen und danach sieht der stattliche Bursche auch aus.

Aus dem Grün grüßt die Oberförsterei Reichenbach, an der wir bald darauf vorüberfahren, zur Feier des Tages ist sie mit den wehenden Sachsenfarben geschmückt.

Im Bogen streben wir wieder dem Walde zu, der auf dem B-Flügel wieder betreten wird. Ein kleiner wüchsiger Eichenbestand liegt links am Wege. Eine kurze Strecke nur gehts geradeaus, dann biegen wir auf den Schilfweg ein. Quer gehts durch Abt. 45, deren Bestände, meist 40/50jährig, heuer zum zweiten Male im laufenden Wirtschaftszeitraum durchforstet worden sind. Zusammen sind bisher 53 fm auf dem Hektar entnommen worden. Wieder sind hier und da Spuren von Windbrüchen sichtbar, die hier zum Teile durch Abholzung auf benachbarten Privatwaldgrundstücken veranlaßt worden sind.

Auf einen Altholzrest, der sich aus alter Zeit erhalten hat, in Abt. 44, macht der Führer aufmerksam. Buchen stehen gruppenweise und einzeln in einem Nadelholzorte VI. Klasse, der leider im nächsten Wirtschaftszeitraum der Axt sicher zum Opfer fällt. Weiter gehts dahin zunächst im Waldesschatten, dann wirds licht. Unser Weg ist nun Grenzweg, nur zur Linken werden wir noch vom Walde begleitet. Auf den Bruchlöchern der stark dem Südwestwinde ausgesetzten Südgrenze von Abt. 46 sind schon seit längerer Zeit Laubhölzer eingebracht, die den Stürmen später hoffentlich besser trotzen als einst hier die Fichten. Gegen Laubverwehungen, die bemerkbar wurden, ist heuer eine Fichtenhecke angepflanzt worden. Die Fahrt berührt noch die Fichtenkultur in Abt. 47. In den Einsenkungen wurde dieser Ort mit 7jährigen kräftigen hohen Fichtenballenpflanzen, auf den höhergelegenen Teilen mit 3—4jährigen Fichten ohne Ballen mittels Hügelpflanzung im Vorjahre angebaut. Verwendet wurden 50 Prozent Pflanzen auf dem Hektar und dieser kostete 66 Mk. Unmittelbar führt der Weg zwar nicht an der Fichtenpflanzung vorüber, aber man erkennt doch, daß die verwendeten vorzüglichen Pflanzen recht

gut angekommen sind, was im vorliegenden Falle wegen der freien ungeschützten Lage der Kultur und ihrer Größe (6,87 ha) auch ganz besonders erwünscht ist. Der Rand, mit dem diese Kulturfläche an den Weg und damit an die Grenze tritt, ist wiederum dem Laubholze eingeräumt worden. Spitzahorn, Weißesche, Eiche und Roteiche sind hier als Heister zum Anbau gekommen. Sie sollen als Windbrecher dienen, verschönen aber auch heiter das Waldbild für den Fremden, der sie von der nahen Bahn im Vorüberfahren erblickt.

Auch uns winken sie Grüße, Grüße des Abschieds vom Zellwald. Es wendet sich der Weg vom Walde ab und bald sind wir an dem Wegedreieck beim Bahnhof Großvoigtsberg, an dem sich die Straßen der Teilnehmer trennen.

Ein kurzes Halt, den Herren Führern wird nochmals herzlich gedankt für die übernommenen Mühen, ein lebhaftes Abschiednehmen und dann trennt man sich. Jeder eilt nun wieder in seine Heimat, zu seinen Geschäften, gemeinsam nehmen sie aber alle mit die Erinnerung an die schönen und interessanten Stunden des heutigen Ausflugs in den Zellwald.

Wolf.

Anlage I.

Zusammenstellungen und Vorschläge

zum Thema:

Betrachtungen über jagdschongesetzliche Bestimmungen und die Erhaltung der Jagd im heutigen Wirtschaftswalde.

Berichterstatter:
Forstassessor **Döring** in **Wöhlitz-Ehrenberg.**

I. Nach dem **Mandate** vom 8. November **1717** gehörten zur Jagd (getrennt nach hoher, mittlerer und niederer):

a) Haarwild: Bären, Rotwild, Tannwild, Luchse, Rehwild, Schwarzwild, Wölfe, Hasen, Füchse, Dachse, Biber, Fischottern, Marder, wilde Katzen, Elthiere, Eichhörnchen, Wiesel, Hamster.

b) Federwild: Schwanen, Trappen, Kraniche, Auerwild, Fasane, Boken (Nachtreiher), Birkwild, Haselwild, große Brachvögel, Schnepfen, Rebhühner, wilde Gänse, wilde Enten, Reiher, Taucher, Seemeben, Wasserhühner Wasserschnepfen, wilde Tauben, Giebitze, Wachteln, kleine Brachvögel, Ziemer, Schnärren, Amseln, Drosseln, Lerchen und andere kleine Vögel, wie sie Namen haben mögen.

II. Nach § 1 des **Jagdausübungsgesetzes** vom 1. Dezember **1864** sind Gegenstand des Jagdrechtes alle diejenigen herrenlosen und in ungezähmtem Zustande lebenden Säugetiere und Vögel, die bisher in hiesigen Landen als zur Jagd gehörig angesehen worden sind, als namentlich:

a) Haarwild: Edel-, Dam-, Reh- und Schwarzwild, Hasen, wilde Kaninchen, Biber, Dachse, Fischottern, Füchse, Marder, Iltis, Wiesel, Hermeline, wilde Katzen, Eichhörnchen.

b) Federwild: alle wilden Vögel.

III. Nach § 1 des **Jagdschongesetzes** vom 22. Juli 1876 sind fernerhin nicht mehr Gegenstand des Jagdrechtes:

die Lerchen, Drosseln und alle kleineren Feld-, Wald- und Singvögel.

IV. Durch **Verordnung** vom 5. April 1882 wird die bisherige Schonzeit (vom 1. Februar bis 31. August) für:

1. die Sperlinge und
2. die Raben, Krähen, Dohlen, Elster und Heher (Nußheher — soll wohl heißen Eichelheher)

aufgehoben.

V. Durch **Verordnung** vom 27. April 1886 wird die bisherige Schonzeit (vom 1. Februar bis 31. August) für:

die wilden Tauben

aufgehoben.

VI. **Vorschläge**, die **künftig jagdbar** zu erklärenden Tiere betreffend.

a) Haarwild: Rot-, Dam-, Schwarz-, Rehwild, Hasen, Kaninchen, Biber, Fischottern, Dachse, Füchse, Baummarder, Steinmarder, Wildkatzen. Künftig auszuschließen sind die besonders jagdschädlichen: Iltisse, Wiesel und Eichhörnchen.

b) Federwild: Auer-, Birk-, Haselwild, Fasane, Rebhühner, Wachteln, Wildenten, Bekassinen, Ziemer, wilde Tauben, Rohrdommeln, Störche, Kraniche, Trappen, Brachvögel, Regenpfeifer, Wachtelkönige, Tagraubvögel (mit Ausnahme der Turmfalken), Uhus (der Ausrottungsgefahr halber jagdbar bleiben), wilde Schwäne, wilde Gänse, Kiebitze, Seemöven, Seeschwalben, Eisvögel (der Ausrottungsgefahr halber jagdbar bleiben), sowie alle anderen Sumpf- und Wasservögel, mit Ausnahme der fischereischädlichen: Fischreiher, Taucher, Wasserhühner und Bleßhühner.

---

schläge,

Einz

es Rot=

s Rot= u. A

s Rehwil

r

Birk= und

Birk= und

hne

mnen

er und A

n

n und B

Krammet

drosseln un
gvögel (Kl
isten (vom

ren jagdb
dieselben
nd, als: B
gel, Regen
Seeschwalb
weit sie im

ld, wilde K
inmarder,
rmfalken),
deren jagd
isten, som
Kraniche, w

III. Nach § 1 des **Jagdschongesetzes** vom 22. Juli **1876** sind fernerhin nicht mehr Gegenstand des Jagdrechtes:

die Lerchen, Drosseln und alle kleineren Feld-, **Wald-** und Singvögel.

IV. Durch **Verordnung** vom 5. April **1882** wird die bisherige Schonzeit (vom 1. Februar bis 31. August) für:

1. die Sperlinge und
2. die Raben, Krähen, Dohlen, Elster und Heher (Nußheher — soll wohl heißen Eichelheher)

aufgehoben.

V. Durch **Verordnung** vom 27. April **1886** **wird** die bisherige Schonzeit (vom 1. Februar bis 31. August) für:

die wilden Tauben

aufgehoben.

VI. **Vorschläge**, die **künftig jagdbar** zu erklärenden Tiere betreffend.

a) Haarwild: Rot-, Dam-, Schwarz-, **Rehwild**, Hasen, Kaninchen, Biber, Fischottern, Dachse, Füchse, Baummarder, Steinmarder, Wildkatzen. **Künftig auszuschließen** sind die besonders **jagdschädlichen**: Iltisse, Wiesel und Eichhörnchen.

b) Federwild: Auer-, Birk-, Haselwild, Fasane, **Rebhühner**, Wachteln, Wildenten, Bekassinen, Ziemer, wilde Tauben, Rohrdommeln, Störche, Kraniche, Trappen, Brachvögel, Regenpfeifer, Wachtelkönige, Tagraubvögel (mit Ausnahme der Turmfalken), Uhus (der Ausrottungsgefahr halber jagdbar bleiben), wilde Schwäne, wilde Gänse, Kiebitze, Seemöven, Seeschwalben, Eisvögel (der Ausrottungsgefahr halber jagdbar bleiben), sowie alle anderen Sumpf- und Wasservögel, mit **Ausnahme** der **fischereischädlichen**: Fischreiher, Taucher, Wasserhühner und Bleßhühner.

ſchläge,

Ein
es Rot=
Rot= u.
Rehwil
irk= und
irk= und
ne
nen
r und
und B
krammet
offeln und vögel (Kle ſten (vom
n jagdb dieſelben d, als: B el, Regen Seeſchwalb weit ſie im
, wilde nmarder, nfalken), ren jagd ſten, ſo raniche, w

Verzeichnis der Mitglieder
des Sächsischen Forstvereines am Schlusse des Vereinsjahres 1906.

Erster Vorsitzender: **Jäger**, K. S. Geh. Forstrat, Oberforstmeister in **Schwarzenberg**.
Zweiter Vorsitzender: **Korselt**, Städt. Forstmeister in **Zittau**.
Geschäftsführer: **Ledig**, K. S. Oberförster in **Oberwiesenthal**.

Die den Namen angefügten Zahlen geben das Jahr des Eintrittes in den Verein an.

Die mit * bezeichneten Herren waren in Nossen anwesend.

Zahlende Mitglieder.

1) **Andrä**, K. S. Geh. Ökonomierat, Rittergutsbesitzer auf **Braunsdorf** bei Tharandt. 1903.
2) **Appelt**, K. S. Förster in Forsthaus **Sauschwemme** bei Johanngeorgenstadt. 1892.
3) **von Arnim**, Rittergutsbesitzer auf **Hennersdorf** bei Kamenz (Sachsen). 1887.
4) ***Arnold**, Revierförster in **Neuhausen** im Erzgebirge. 1892.
5) **Angst**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Olbernhau**. 1881.
6) **Barthel**, Kaufmann in **Dresden-A.**, Reichsstraße 36. 1904.
7) **Beck**, K. S. Professor, Ober-Ltnt. d. L., in **Tharandt**. 1894.
8) **Beez**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Graupe** bei Pillnitz. 1887.
9) ***Benecke**, Revierförster in **Ruppersdorf** bei Herrnhut. 1903.
10) **Berger**, K. S. Forstmeister in **Reudnitz** bei Dahlen (Sachsen). 1874.

11) **Bernhard,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Hundshübel**. 1885.

12) ***Bernstein,** Albert, i. Fa.: Wilhelm Göhlers Wwe. in **Freiberg** (Sachsen). 1900.

13) **Berthold,** Revierförster in Schloß **Friesen** bei Reichenbach im Vogtland. 1885.

14) ***von Beschwitz,** Frhr., Rittergutsbesitzer, K. S. Kammerherr, Rittmeister d. R. a. D., auf **Arnsdorf** bei Böhrigen. 1896.

15) **von Beust,** Fürstlich von Schönburgscher Oberförster in **Waldenburg** (Sachsen). 1890.

16) **Beyreuther,** Forstassessor in **Waldenburg** (Sachsen). 1901.

17) ***Beyreuther,** Ratsförster in **Chemnitz,** Zeisigwald. 1906.

18) **Biehayn,** Prinzl. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L., in **Groß-Wartenberg** (Schlesien). 1891.

19) **Bischoff,** Direktor der Blaufarbenwerke, K. S. Oberbergrat, in **Schneeberg** (Erzgeb.). 1871.

20) ***Bluhm,** Städt. Oberförster in **Wuischke** bei Pommritz. 1891.

21) **von Bodenhausen,** Rittmeister a. D., Rittergutsbesitzer auf **Pöhl** bei Jocketa im Vogtland. 1879.

22) **Böhm,** Forst- u. Domänen-Direktor in **Neubistritz** (Böhmen). 1900.

23) **Böttcher,** K. S. Oberförster in **Bärenfels** bei Kipsdorf. 1879.

24) ***Bordes,** Revierförster in **Massanei** bei Waldheim. 1906.

25) **Bosch,** Forstkandidat in **Wien** III, Metternichgasse 11. 1899.

26) **Bothe,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Neudorf** im Erzgeb. 1888.

27) **von Boxberg,** Rittergutsbesitzer, K. S. Kammerherr, auf **Rehnsdorf** bei Elstra. 1885.

28) **von Bradsky-Labonn,** Ritter, Rittergutsbesitzer auf **Thürmsdorf** bei Königstein. 1904.

29) **Braun,** Rittergutsbesitzer auf **Niederlangenau** (Sachsen). 1879.

30) **Bredel,** Herrschaftl. Revierförster in **Polenz** bei Brandis. 1899.

31) **Breitfeld,** K. S. Forstmeister in **Rehefeld** bei Altenberg. 1871.

32) **Bretschneider,** K. S. Forstmeister, Ltnt. d. L. a. D., in **Raschau.** 1875.

33) **Bretschneider,** Gustav, Rittergutsbesitzer auf **Wolfsgrün** bei Blauenthal. 1897.
34) **Bretschneider,** Bruno, Rittergutsbesitzer auf **Wolfsgrün** bei Blauenthal. 1897.
35) **Bruhm,** K. S. Forstmeister in **Frankenberg**. 1871.
36) **Bruhm,** K. S. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Langebrück.** 1872.
37) **Brunst,** K. S. Oberförster in **Dresden-Neustadt**, Finanzministerium. 1900.
38) ***Bührdel,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Grillenburg,** Post **Klingenberg.** 1880.
39) **von Bünau,** K. S. Kammerherr, Rittmeister z. D., Rittergutsbesitzer auf **Bischheim** (Sachsen). 1886.
40) **Büschel**, K. S. Förster in **Wernitzgrün** bei Markneukirchen. 1895.
41) **Burckhardt,** Gutsbesitzer in **Ottendorf** b. Sebnitz (Sachsen). 1885.
42) **Canzler,** K. S. Oberförster in **Mittelhöhe** bei Pausa. 1899.
43) **von Carlowitz,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Kukukstein** bei Liebstadt (Sachsen). 1879.
44) **Clauder,** Herzogl. Sächs. Forstassessor in **Altenburg.** 1893.
45) ***Claus,** Herrschaftl. Revierförster in **Prießnitz** bei Flößberg. 1869.
46) **Clemens,** K. S. Förster in **Rabenau.** 1879.
47) **Clemens,** Herrschaftl. Oberförster in **Pfaffroda** bei Sayda. 1874.
48) **Contractor**, Dr. phil., in **Camp Baroda** (Brit. Indien). 1899.
49) **Cunit**, K. S. Oberförster, Ltnt. d. L., in **Leubsdorf**. 1890.
50) ***Daehne,** K. S. Oberförster in **Steinbach** (Erzgeb.) 1880.
51) **Deicke,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1902.
52) ***Dietze**, Städtischer Oberförster in **Burgaue** bei Leutzsch. 1861.
53) **Dörffel,** Eugen, Kaufmann, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Eibenstock**. 1879.
54) **Döring,** Ratsoberförster a. D. in **Geyer.** 1873.
55) **Döring,** Rentner in **Schmilka** bei Schandau. 1877.
56) ***Döring,** K. S. Oberförster in **Pöhlitz-Ehrenberg**. 1906.
57) **Donath,** K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1900.

58) **Eberwein,** Schriftsteller und Redakteur in **Dresden-A.,** Seidnitzerstraße 8. 1904.
59) **von Egidy,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Hinterhermsdorf.** 1884.
60) **Eichler,** Herrschaftl. Revierförster in Forsthaus **Höfchen** bei Waldheim. 1891.
61) **von Einsiedel,** Major in **Hopfgarten,** Post Tautenhain. 1876.
62) **End,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1902.
63) **Enderlein,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1901.
64) **Engelmann,** Hospitalverwalter in **Zittau.** 1877.
65) **Eppendorff,** K. S. Forstmeister in **Weißig** bei Lampertswalde (Bez. Dresden). 1873.
66) ***Eras,** K. S. Forstmeister a. D. in **Höckendorf** bei Edle Krone. 1868.
67) **Feucht,** K. S. Oberförster in **Kleinröhrsdorf** bei Radeberg. 1879.
68) ***Fleck,** Gräfl. Forstmeister in **Glauchau.** 1887.
69) **Flemming,** K. S. Forstrat in **Dresden-A.,** Werderstr. 43. 1872.
70) **Förster,** Revierförster in **Schwand** bei Weischlitz i. Vogtl. 1875.
71) **Forstverein** in der 2. Amtshauptmannschaft der sächsischen Oberlausitz, z. H. des Herrn Forstmeister **Korselt** in **Zittau.** 1855.
72) **Freund,** Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Reichenbach** bei Großvoigtsberg. 1906.
73) **Friedrich,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Laußnitz** bei Königsbrück. 1882.
74) ***von Friesen-Miltitz,** Frhr., Generalmajor z. D. auf **Batzdorf** bei Meißen. 1906.
75) ***Fritzsche,** K. S. Forstmeister in **Okrilla** bei Ottendorf-Okrilla. 1872.
76) **Fröde,** K. S. Forstmeister in **Plaue** bei Flöha. 1871.
77) **Gärtner,** K. S. Oberförster in **Tannenbergsthal,** Post Jägersgrün i. Vogtl. 1888.
78) **Gärten,** K. S. Förster in **Döhlen** bei Potschappel. 1877.
79) **Gast,** Forstreferendar in **Hohnstein** (Sächs. Schweiz). 1905.
80) **Gehre,** K. S. Oberforstmeister, Direktor der Königl. Forsteinrichtungs-Anstalt, in **Dresden-A.,** Leubnitzerstr. 22. 1870.

81) **Gerlach,** K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister a. D., in **Klotzsche-Königswald,** Schillerstraße 16. 1872.
82) ***Gerlach,** Fürstl. v. Schönburgscher Forstrat in **Waldenburg** (Sachsen). 1877.
83) ***Giersner,** Forstreferendar in **Tharandt.** 1905.
84) **Glier,** K. S. Forstmeister in **Antonsthal** bei Erla im Erzgebirge. 1873.
85) ***von Götz,** Generalmajor z. D. in **Weißer Hirsch** b. Dresden. 1862.
86) **Graf,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Hummelshain** (Sachs.-Altenburg). 1900.
87) **Graser,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1892.
88) **Greif,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Erlbach** (Bez. Zwickau i. S.). 1881.
89) **Gringmuth,** Kgl. Oberforstmeister und Güterdirektor, Hauptmann d. L. a. D., in **Oels** (Schlesien). 1873.
90) ***Grobe,** K. S. Oberförster in **Sayda** im Erzgebirge. 1900.
91) ***Grohmann,** K. S. Forstmeister in **Glasten** b. Lausigk. 1872.
92) **Grohmann,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. L., in **Nikolsdorf** bei Königstein. 1877.
93) ***Groß,** K. S. Professor, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Tharandt.** 1894.
94) **Grosser,** Stiftsforstmeister in **Joachimstein,** Post Nikrisch (Schlesien). 1888.
95) **von Grote,** Freiherr, Major z. D., in **Oberlichtenau** bei Pulsnitz. 1900.
96) **Haeber,** Max, K. S. Oberförster in **Klingenthal** i. V. 1886.
97) **Händchen,** Ratsoberförster in **Königswalde** i. Erzgeb. 1874.
98) ***Härtwig,** Bürgermeister in **Oschatz.** 1886.
99) **Hahn,** K. S. Oberförster in **Postelwitz** bei Schandau. 1883.
100) **Halang,** Ratsrevierförster in **Löbau** (Sachsen). 1888.
101) **Hammig,** K. S. Oberförster in **Hartmannsdorf** (Bezirk Zwickau). 1888.
102) **Harter,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Klotzsche.** 1880.
103) **Hartwig,** K. S. Oberförster in **Langburkersdorf** bei Neustadt. 1901.
104) ***Hauptmann,** Klösterl. Oberförster in **Burkau** i. d. Lausitz. 1873.

105) **Heger**, K. S. Forstmeister, Hauptmann d. R. a. D., in **Reichstein**-Hermsdorf (Sächs. Schweiz). 1901.
106) **Heidrich**, K. S. Forstmeister in **Zwenkau**. 1872.
107) **Heilmann**, K. S. Forstmeister in **Langburkersdorf** bei Neustadt. 1872.
108) ***Heinicke**, Rats-Oberförster im Forsthaus bei **Freiberg** (Sachsen), Chemnitzerstraße. 1886.
109) **Heins**, Dr. jur., Rechtsanwalt in **Glauchau**. 1900.
110) **von Helldorf**, Rittergutsbesitzer, Ltnt. d. R., auf **Pulsnitz** (Sachsen). 1905.
111) **Hempel**, Oberstleutnant im K. S. 10. Inf.-Reg. Nr. 134 in **Plauen**. 1887.
112) **Henke**, Revierförster in **Herlagrün**, Post Obercrinitz i. V. 1877.
113) **Hennig**, Ratsoberförster in **Straßgräbchen** b. Kamenz. 1874.
114) **Hensel**, Frhrl. Revierförster in **Oberneukirch** i. d. Lausitz. 1877.
115) **von Herder**, Rittergutsbesitzer auf **Rauenstein** bei Lengefeld im Erzgebirge. 1863.
116) **Hermann**, Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf **Weidlitz** bei Prischwitz. 1880.
117) ***Heßmann**, Ratsförster in **Schneeberg** (Sachsen). 1904.
118) ***Hetzer**, K. S. Oberförster in **Zschopau**. 1893.
119) **Hetzer**, Fürstl. Revierförster in **Pomßen** (Sachsen). 1900.
120) **Höckner**, Kanzleilehngutsbesitzer, Ltnt. d. R. a. D., auf **Langenrinne** b. Freiberg i. Sachsen. 1901.
121) **Höhlig**, K. S. Forstmeister a. D. in **Dresden-Blasewitz**, Pohlandstraße 8. 1868.
122) **Höhne**, K. S. Förster in **Rechenberg** b. Bienenmühle. 1894.
123) ***Hölzel**, Herrschaftl. Revierförster in **Zeuckritz** bei Dahlen. 1888.
124) **Hoffmann**, K. S. Oberförster in **Schönheide** i. Erzgeb. 1881.
125) **Hoppe**, Revierförster in **Luchsenburg** b. Brettnig i. S. 1898.
126) **Hornig**, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1896.
127) **Hübel**, Dr. jur., Bezirksassessor, Rittergutsbesitzer auf **Sachsendorf** bei Kühren (Bez. Leipzig). 1893.
128) **Hüttner**, Rittergutsbesitzer auf **Pirk** im Vogtland. 1872.
129) ***Hultsch**, Herrschaftlicher Revierförster in **Bieberstein**, Post Reinsberg. 1879.

130) **Huste,** Stadtrat und Kaufmann in **Bischofswerda.** 1902.
131) ***Jaehnert,** P., Herrschaftl. Revierförster in **Schilbach** bei Schöneck. 1874.
132) **Jähríg,** Herrschaftlicher Revierförster in **Schönberg** bei Brambach. 1880.
133) **Jentsch,** Forstreferendar in **Markersbach** bei Pirna. 1901.
134) **Jordan,** K. S. Forstmeister a. D. in **Zwickau** (Sa.). 1852.
135) ***Jordan,** K. S. Forstmeister in **Marbach** (Sachsen). 1870.
136) **Jordan,** K. S. Oberförster in **Neudeck** bei Neudnitz (Reuß ältere Linie). 1879.
137) **Kärner,** K. S. Forstassessor a. D., Rittergutsbesitzer auf **Pannsdorf** (Bezirk Leipzig). 1880.
138) **Kästner,** Hauptmann und Fabrikbesitzer in **Schwarzenberg** im Erzgebirge. 1897.
139) **Kasten,** K. S. Ökonomierat, Rittergutsbesitzer auf **Rosenberg** bei Weischlitz im Vogtland. 1876.
140) **Kastl,** Gräfl. Thunscher Forstmeister in **Rothenhaus** bei Görkau (Böhmen). 1847.
141) **Kaßner,** Forstassessor in **Tharandt.** 1900.
142) ***Kempe,** K. S. Oberförster in **Höckendorf** bei Edle Krone. 1888.
143) ***Klähr,** K. S. Oberförster in **Dittersbach** b. Frankenberg. 1898.
144) ***Klatte,** Gräfl. Schall-Riaucourscher Revierförster in **Malschwitz** bei Bautzen. 1900.
145) ***Klette,** K. S. Oberforstmeister in **Zschopau.** 1868.
146) **Klitzsch,** Revierförster in **Röhrsdorf,** Post Krakau (Bezirk Dresden). 1876.
147) **Klitzsch,** Herrschaftlicher Revierförster in **Zabeltitz** (Bezirk Dresden). 1857.
148) **Klopfer,** Herzogl. Forstmeister in **Primkenau** (Schlesien). 1874.
149) **Kluge,** Fabrikbesitzer in **Deutschneudorf** (Erzgeb.). 1905.
150) **König,** K. S. Forstmeister a. D. in **Blasewitz-Dresden,** Heidestraße 4. 1857.
151) **König,** K. S. Oberförster in **Heinzebank** b. Marienberg. 1890.
152) **von Könneritz,** Frhr., Rittergutsbesitzer auf **Erdmannsdorf** im Erzgebirge. 1891.
153) **Körner,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Auerbach.** 1892.

154) **Kohlschütter**, Fürstl. Hohenzollernscher Hofkammer- und Forstrat, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Sigmaringen**. 1872.

155) ***Korselt**, K. S. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Zittau**. 1872.

156) **Krause**, Herrschaftl. Förster in **Dahlen** (Sachsen). 1884.

157) **Kretschmar**, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Saasa** bei Eisenberg (Sachsen-Altenburg). 1883.

158) **Krumbiegel**, K. S. Oberförster in **Bockau** (Bez. Zwickau). 1900.

159) **Krutzsch**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hohnstein** (Sächs. Schweiz). 1892.

160) **Kubasch**, K. S. Förster in Wiesenhaus an der Wilzsch bei **Carlsfeld**. 1888.

161) **Kühn**, Fürstl. Reußscher Geh. Oberforstrat a. D. in **Dresden-A.**, Niederwaldstraße Nr. 29b. 1863.

162) **Kühn**, Kaiserl. Forstmeister, Hauptmann d. L., in **Mülhausen** (Elsaß). 1867.

163) **Kühne**, K. S. Oberförster in **Sosa**, Post Blauenthal. 1892.

164) **von Künigl**, Graf, Fürstl. Reußscher Oberförster in **Waldhaus** bei Greiz (Reuß ä. L.). 1877.

165) **Kunath**, Herrschaftl. Revierförster in **Schweikershain**. 1871.

166) **Kuntze**, Oberbürgermeister a. D. in **Plauen** im Vogtland, Moltkestraße 2. 1881.

167) **Kunze**, Dr. phil., K. S. Geh. Hofrat, Professor in **Tharandt**. 1862.

168) **Kurio**, Carl, Revierförster a. D. in **Burschenstein** bei Neuhausen. 1870.

169) **Kurtz**, Clemens, Fabrikbesitzer in **Meißen**. 1885.

170) **Lange**, Dr. jur., Bürgermeister in **Bischofswerda**. 1895.

171) **Lasch**, Fürstlich Pleßscher Oberforstmeister in **Pleß** (Oberschlesien). 1869.

172) ***Ledig**, K. S. Oberförster in **Oberwiesenthal** i. Erzgeb. 1880.

173) **Lehmann**, K. S. Forstmeister in **Elterlein**. 1869.

174) **Leistner**, Forstassessor in **Tharandt**. 1901.

175) **von Lentz**, Hauptmann z. D., Rittergutsbesitzer auf **Zuschendorf** bei Pirna. 1883.

176) ***Leupold**, Herrschaftl. Revierförster in **Voigtsgrün** bei Kirchberg. 1894.

177) **Leuschner,** Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf **Dittersbach** bei Dürr-Röhrsdorf. 1895.
178) ***Leuthold,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L., in **Naundorf** (Bezirk Dresden). 1888.
179) **Lieber,** Ratsförster in **Schöneck** im Vogtland. 1874.
180) **von Lindenau,** K. S. Oberforstmeister in **Bärenfels** bei Kipsdorf. 1867.
181) **von Lindenfels,** K. S. Oberförster a. D. in **Dresden-A.,** Dippoldiswaldaer Gasse 2, I. 1872.
182) **Linke,** K. S. Oberförster in **Reinhardtsdorf,** Post Krippen. 1875.
183) **Lippitsch,** Revierförster in **Grünbach** bei Falkenstein. 1877.
184) **Lochmann,** K. S. Oberförster in **Grünhain** im Erzgebirge. 1890.
185) **Lohse,** Städt. Forstverwalter in **Gera** (Reuß), Enzianstraße 9, I. 1899.
186) ***Lomler,** K. S. Oberförster in **Cosel** bei Schwepnitz. 1879.
187) **Lommatzsch,** K. S. Oberforstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Eibenstock.** 1881.
188) ***Lorenz,** Herrschaftl. Förster in **Machern** (Bez. Leipzig). 1875.
189) **Ludwig,** Kaufmann und Holzschleifereibesitzer in **Eibenstock.** 1901.
190) **von Lüttichau,** Frhr., K. S. Kammerherr, Rittmeister d. R., Rittergutsbesitzer auf **Bärenstein** im Müglitztal. 1883.
191) ***von Lützow,** Frhr., Fürstl. Forstmeister in **Reichenau** bei Königsbrück. 1899.
192) **Männel,** Dr. oec. publ., K. S. Forstassessor in **Halbendorf** bei Guttau. 1893.
193) ***Mammen,** Dr. oec. publ., Rittergutsbesitzer, Forstassessor und Privatdozent in **Tharandt.** 1893.
194) ***Mann,** K. S. Forstassessor, z. Zt. Oberförster in **Lipsa** bei Ruhland. 1895.
195) **Mannschatz,** Pfarrer in **Weißig** bei Weißer Hirsch. 1872.
196) **Manke,** K. S. Oberförster in **Hinterhermsdorf.** 1894.
197) ***Mautsch,** Städt. Oberförster in **Plauen** im Vogtl. 1876.
198) **von Mayer,** Dr., Rittergutsbesitzer auf **Ober-Ruppersdorf,** Post Ruppersdorf (Oberlausitz). 1872.
199) **Meding,** K. S. Forstmeister in **Stollberg** im Erzgeb. 1872.
200) **Mehlhose,** Städt. Revierförster in **Olbersdorf** (Sachsen). 1881.

201) **Meißner,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. L. a. D., in **Altendorf** bei Schandau. 1873.

202) **Meißner,** Richard, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Fockendorf** (Sa.-A.). 1900.

203) **Melzer,** Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Borstendorf.** 1906.

204) **Mendte,** Gräfl. Schall-Riaucourscher Oberförster in **Gaußig** bei Seitschen. 1898.

205) **Menges,** K. S. Forstmeister in **Grüna.** 1873.

206) ***Merz,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Wendisch-carsdorf** bei Possendorf. 1887.

207) **Merz,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1892.

208) **Meyer,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Klosterlausnitz.** 1897.

209) **Michel,** K. S. Oberförster in **Rautenkranz.** 1882.

210) **Michel,** Revierförster in **Trebsen** (Mulde). 1904.

211) **von Minckwitz,** K. S. Oberförster und Kammerherr in **Eisenberg-Moritzburg.** 1875.

212) **Möller,** K. S. Forstmeister in **Altgeringswalde.** 1874.

213) **Mudlagk,** Revierförster in **Bischheim** bei Kamenz. 1895.

214) **Mühlmann,** K. S. Oberforstmeister in **Marienberg.** 1871.

215) **Mühlmann,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. R. a. D., in **Einsiedel** (Bezirk Chemnitz). 1879.

216) **Müller,** Revierförster in **Berthelsdorf** bei Herrnhut. 1884.

217) **Müller,** Udo, Dr. phil., Professor an der forstl. **Abteilung** des Polytechnikums in **Karlsruhe** (Baden), **Durlacher** Allee Nr. 8. 1888.

218) **Müller,** Otto, K. S. Oberförster in **Unterwiesenthal** im Erzgeb. 1894.

219) ***Müller,** Karl, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Postelwitz** bei Schandau. 1897.

220) ***Müller,** Max, K. S. Forstassessor in **Schwarzenberg.** 1899.

221) **Müller,** Alfred, Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Johann-georgenstadt.** 1901.

222) **Näfelt,** K. S. Förster in **Mönchenfrei-Brand.** 1895.

223) ***Naumann,** Revierförster in **Gödlau** bei Elstra i. S. 1897.

224) **Naumann,** Forstassessor in **Oehringen** (Württemberg). 1901.

225) ***Neger,** Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt.** 1906.

226) **Neubauer,** Ratsoberförster in **Wittgendorf** bei Zittau. 1888.
227) ***Neumeister,** Dr. phil., **K.** S. Geh. Oberforstrat, Oberforstmeister, Hauptm. d. R. a. D., in **Dresden-N.,** Theresienstraße 25. 1871.
228) **Nitzsche,** K. S. Oberförster a. D., Forsteinrichtungsanstalt, in **Dresden-A.,** Augsburgerstraße 46. 1869.
229) **Nitzsche,** K. S. Oberforstmeister in **Wermsdorf.** 1861.
230) ***Nitzsche,** Städt. Revierförster in **Oschatz.** 1906.
231) **Noack,** Förster in **Seußlitz** bei Priestewitz. 1872.
232) **Nobbe,** Dr. phil., K. S. Geh. Hofrat, Professor a. D., in **Tharandt.** 1871.
233) **Nöller,** Rittergutsbesitzer auf **Marieney** bei Schöneck i. V. 1883.
234) ***Nolze,** Revierförster a. D. in **Kleinzschachwitz.** 1862.
235) **Nowottne,** Oberförster in **Eggenberg** bei Graz (Steiermark). 1877.
236) **Oehme,** K. S. Forstmeister a. D. in **Langburkersdorf** bei Neustadt (Sachsen). 1853.
237) **Oehmichen,** Rittergutsbesitzer auf **Scharfenberg** bei Gruben. 1886.
238) **Olbrich,** Forstassessor in **Wermsdorf.** 1896.
239) **Ortloff,** K. S. Oberförster in **Brunndöbra** im Vogtl. 1893.
240) ***Päßler,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Oberrossau** bei Hainichen. 1879.
241) **Pause,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Hirschberg** bei Kupferhammer-Grünthal. 1888.
242) **Petermann,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L., in **Rottenhaide** bei Schöneck. 1887.
243) **Plaut,** K. S. Oberforstmeister in **Freiberg** (Sa.). 1871.
244) **Platzmann,** K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1893.
245) **Pöschmann,** Herzogl. S. Oberforstmeister a. D. in **Altenburg.** 1871.
246) **Pöschmann,** Herzogl. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Klosterlausnitz** (Sa.-Altenburg). 1900.
247) **Pohlan, K.** S. Förster in **Pobershau** bei Marienberg. 1885.
248) **Pohlisch,** Herrschaftl. Revierförster in **Reichstädt** (Sa.). 1870.

249) ***Pohlisch,** Ratsförster in **Stollberg** (Sachsen). 1880.
250) ***Pohlisch,** Revierförster in **Deutschneudorf** (Erzgeb.). 1905.
251) **Pompe,** K. K. Forstrat in **Prag** I., Ferdinandstr. Nr. 19. 1853.
252) **Popp,** Herrschaftlicher Forstrevier- und Kassenverwalter in **Otterwisch.** 1877.
253) **von Posern,** Klostervoigt, K. S. Kammerherr, Major z. D., Rittergutsbesitzer auf **Waltersdorf** bei Neumühle (Elster). 1880.
254) **Prasse,** Oberförster a. D., in **Dresden-A.,** Schandauerstraße 22f, II. 1873.
255) **Preuß,** Stadtrat in **Buchholz** im Erzgeb. 1906.
256) **Proß,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. R. a. D., in **Bienenmühle.** 1883.
257) **Püschel,** K. S. Oberförster in **Reitzenhain.** 1884.
258) **Putscher,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. R., in **Dresden-A,** Finanzministerium. 1893.
259) **von Querfurth,** Hans Edler, K. S. Bergrat, Eisenhüttenbesitzer in **Schönhaiderhammer** bei Eibenstock. 1901.
260) **von Querfurth,** Horst Edler, Eisenhüttenbesitzer in **Schönhaiderhammer** bei Eibenstock. 1901.
261) **Raufft,** K. S. Oberförster in **Zöblitz.** 1872.
262) **Rehschuh,** K. S. Oberförster in **Morgenröthe** bei Rautenkranz. 1899.
263) ***Rehschuh,** K. S. Forstmeister in **Borstendorf.** 1870.
264) **Reichel,** Rittergutsbesitzer auf **Oberstrahwalde** bei Herrnhut. 1877.
265) **Reichert-Facilides,** Oberförster der Stadt Görlitz in **Rauscha** bei Görlitz (Schlesien). 1871.
266) **Rein,** K. S. Forstmeister in **Frauenstein.** 1870.
267) **Reinel,** K. S. Oberförster in **Großrückerswalde.** 1904.
268) **Reinhardt,** K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-A,** Finanzministerium. 1895.
269) **Renning,** Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-Blasewitz,** Weststraße 1. 1901.
270) **von Rex,** Graf, Rittmeister z. D., in **Zehista.** 1883.
271) **Richter,** Revierförster in **Reichenau** bei **Königsbrück.** 1895.

272) **Riebel**, K. Pr. Oberforstmeister, Direktor der Forstakademie in **Münden** bei Göttingen. 1887.

273) **Riedel**, Fürstlich Hohenlohe-Öhringenscher Oberforstmeister in Schloß **Ujest** (Oberschlesien). 1871.

274) **Riedel**, Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1901.

275) **Rieger**, Herrschaftl. Revierförster, Hauptm. d. R., in **Grünbach** bei Falkenstein im Vogtl. 1879.

276) **Rinck**, K. S. Oberförster in **Deutsch-Einsiedel**. 1886.

277) **Roch**, K. S. Oberförster in **Rottenhaide** bei Schöneck. 1880.

278) **Röder**, K. S. Forstmeister in **Rechenberg** bei Bienenmühle. 1901.

279) **von Römer**, K. S. Forstmeister und Kammerherr in **Bad Elster**. 1872.

280) ***Rösch**, Revierförster in Forsthaus **Dobrig**, Post Elstra (Sa.). 1897.

281) **Rößler**, K. S. Oberförster in **Nimbschen** bei Grimma. 1901.

282) **Rosenbaum**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. L., in **Georgengrün** bei Reiboldsgrün. 1901.

283) **Roß**, Hofrat in **Glauchau**. 1872.

284) **Roth**, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Fröhlichenwiederkunft**, Post Hummelshain (S.-Altenburg). 1874.

285) **Roth**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1890.

286) **Rouanet**, K. S. Forstmeister a. D. in **Dresden-Striesen**, Pohlandstraße 24, I. 1871.

287) **Roux**, Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1905.

288) ***Rudolph**, Ratsförster in **Ehrenfriedersdorf**. 1890.

289) **Rudolph**, Kaufmann und Rittergutsbesitzer in **Buchholz** (Sachsen). 1899.

290) **Rüdiger**, Herzogl. S. Oberförster in **Fockendorf** (S.-A.). 1876.

291) **Rühe**, Herrschaftl. Förster in **Hohburg** bei Wurzen. 1905.

292) **Rühm**, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Altenburg**. 1890.

293) **Rußig**, Herrschaftl. Oberförster in **Ohorn** (Lausitz). 1895.

294) **Sachße**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hirschsprung** bei Altenberg. 1885.

295) **Sachße,** K. S. Forstassessor, Ltnt. d. L., in Forsthaus **an der Wilzsch** bei Carlsfeld. 1893.

296) ***Sättler,** Revierförster in **Erdmannsdorf** in Sachsen. 1903.

297) **Sahrer von Sahr,** Rittmeister d. R., Rittergutsbesitzer auf **Ehrenberg** bei Waldheim, Post Grünlichtenberg. 1875.

298) **Sahrer von Sahr,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Dahlen** (Sachsen). 1885.

299) **Schacht,** Revierförster in **Friesnitz** bei Weida. 1890.

300) **Schäfer,** Revierförster in **Oberau,** Post Niederau. 1872.

301) **Schäzler,** Ökonomierat, Direktor der Landw. Schule in **Auerbach** im Vogtl. 1879.

302) **Scheibe,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R. a. D., in **Marienberg.** 1879.

303) **Scheibe,** K. S. Oberförster in **Ottendorf** bei Sebnitz. 1890.

304) **Scheinpflug,** Gräfl. Rentmeister in Schloß **Lichtenwalde** (Zschopautal). 1901.

305) ***Scherel,** Revierförster in **Frohburg** (Sachsen). 1880.

306) **Scherffig,** K. S. Forstmeister a. D. in **Augustusburg.** 1853.

307) **Schieferdecker,** K. S. Oberförster in **Mulda.** 1891.

308) ***Schier,** Oberförster in **Lauchhammer** (Prov. Sachsen). 1869.

309) **Schier,** Städt. Oberförster a. D. in **Chemnitz** (Sachsen). 1884.

310) ***Schierge,** Stiftsrevierförster in Forsthaus **Lungkwitz** bei Kreischa. 1905.

311) **Schippan,** Fabrikbesitzer in **Freiberg** (Sachsen). 1892.

312) **Schlegel,** K. S. Oberförster in **Cunnersdorf** b. Königstein. 1875.

313) ***Schleinitz,** K. S. Oberförster in **Wermsdorf.** 1891.

314) ***Schluttig,** Revierförster in **Oberpfannenstiel** (Sachsen). 1897.

315) ***Schmidt,** K. S. Forstmeister in **Kreyern** bei Moritzburg. 1870.

316) ***Schmidt,** Max, K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Crottendorf** (Erzgeb.). 1890.

317) **Schmidt,** Moritz, K. S. Oberförster in **Tharandt.** 1886.

318) **Schmidt,** Revierförster a. D. in **Ulberndorf** bei Dippoldiswalde. 1871.

319) **Schneider,** Ratsförster in **Schwarzenberg** (Sachsen). 1872.

320) **Schneider,** Herrschaftl. Oberförster in **Reinersdorf** bei Konstadt (Schlesien). 1876.

321) ***Schneider,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Wildenthal** bei Eibenstock. 1880.
322) **Schneider,** K. S. Oberförster in **Reichenbach** bei Groß-voigtsberg. 1900.
323) ***Schnorr von Carolsfeld,** Kaufmann in **Leipzig,** Gautzscherstraße 28. 1869.
324) **von Schönberg,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Rothschönberg,** Post Deutschenbora. 1875.
325) **von Schönberg,** Freiherr, Rittergutsbesitzer auf **Thammenhain** bei Wurzen. 1893.
326) **von Schönberg-Pötting,** Rittergutsbesitzer auf **Tanneberg** (Bezirk Dresden). 1887.
327) **von Schönburg,** Joachim, Erlauchter Graf und Herr zu Vorderglauchau in **Glauchau.** 1898.
328) **Schönfelder,** Rats-Oberförster in **Eichgraben** bei Zittau. 1872.
329) **Schönfelder,** Theodor, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1900.
330) **Schönherr,** Rittergutsbesitzer auf **Thoßfell** bei Neuensalz i. V. 1904.
331) **Scholze,** Herrschaftl. Revierförster in **Dorfchemnitz** bei Mulda. 1876.
332) **Scholze,** Fürstl. von Schönburgscher Forst- und Rentverwalter in **Schwarzenbach** a. d. S. (Bayern). 1897.
333) **Schramm,** K. S. Forstmeister in **Rosenthal** bei Schweizermühle. 1872.
334) **Schreiber,** Herrschaftl. Oberförster in **Falkenstein** i. V. 1867.
335) ***Schreiter,** K. S. Forstmeister in **Loßnitz** b. Freiberg. 1875.
336) **Schreyer,** K. S. Forstmeister in **Pöhla.** 1871.
337) **Schröder,** Walter, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R., in **Untertriebel** im Vogtl. 1892.
338) **Schröter,** Forstreferendar in **Tharandt.** 1905.
339) **Schubert,** Oberförster in **Schatzlar** in Böhmen. 1903.
340) **Schütze,** Herzogl. Sächs. Oberförster in Forsthaus **Friedrichshaide** bei Ronneburg (Sa.-Altenburg). 1897.
341) **Schulze,** K. S. Oberförster a. D. in **Weinböhla.** 1847.
342) **Schulze,** K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister a. D., Ltnt. a. D., in **Obermühl bei** Linz a. d. Donau. 1872.

343) ***Schulze**, K. S. Oberförster, Hauptmann d. L. a. D., in **Hubertusburg** bei **Wermsdorf**. 1872.
344) **Schulze**, Revierförster in **Schöna**, Post Cavertitz. 1883.
345) **Schulze**, K. S. Forstassessor in **Pöhla**. 1900.
346) **Schumann**, K. S. Oberforstmeister a. D. in **Eibenstock**. 1897.
347) ***Schumann**, Revierförster in **Arnsdorf** bei Böhrigen. 1882.
348) **Schunack**, K. S. Forstassessor in **Wolfsgrün** (Erzgeb.). 1897.
349) **Schuster**, K. S. Oberförster, Ober Ltnt. d. L., in **Adorf**. 1891.
350) ***Schwär**, Ratsförster in **Buchholz** (Sachsen). 1893.
351) ***Schwarz**, Revierförster in **Hartenstein** (Sa.). 1905.
352) **Schwerdtner**, Ratsoberförster in **Waltersdorf** bei Großschönau. 1879.
353) **Seibt**, Herrschaftl. Oberförster in **Sohland** a. d. Spree. 1877.
354) **Seidel**, Herrschaftl. Revierförster in **Altenhain** bei Trebsen. 1894.
355) **Simmig**, K. S. Oberförster in **Eibenstock**. 1888.
356) ***Sinz**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Naunhof** (Bez. Leipzig). 1876.
357) **Speck**, Fürstl. Revierförster in **Ölsnitz** (Erzgeb.). 1897.
358) **Spindler**, K. S. Oberförster in **Carlsfeld** b. Eibenstock. 1888.
359) **Stadtgemeinde Eibenstock** z. Zt. vertreten durch Herrn Bürgermeister Hesse in **Eibenstock**. 1899.
360) **Stadtrat** in **Schöneck**. 1901.
361) **Stadtrat** in **Plauen**. 1879.
362) **Steeger**, K. S. Oberförster a. D. in **Langebrück**. 1871.
363) **Stephan**, Fürstl. Forstmeister, Domänen-Direktor, in **Oehringen** (Württemberg). 1870.
364) **Stettner**, Buchhändler in **Freiberg** (Sachsen). 1879.
365) **von Stieglitz**, Oberst z. D. in **Friedenthal** b. Hildburghausen. 1896.
366) **Strick**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in Schloß **Augustusburg** (Erzgeb.). 1894.
367) **Täger**, K. S. Forstmeister a. D. in **Pillnitz**. 1868.
368) ***Täger**, K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister in **Schwarzenberg**. 1870.
369) **Täger**, Herrschaftl. Förster in **Roggendorf bei Gadebusch** (Mecklenburg). 1861.

370) **Jäger,** Alb., K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1893.

371) **Jäger,** Max, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1896.

372) **Jäger,** Ernst, Forstassessor, z. Zt. Oberförster in **Kobier** b. Pleß (Oberschlesien). 1901.

373) **Taubert,** K. S. Oberförster in **Schmiedeberg** (Erzgeb.). 1896.

374) ***Theilemann,** K. S. Oberförster in **Thum.** 1882.

375) **Thiele,** Kaufmann in **Lugau** (Sachsen). 1888.

376) ***Thiermann,** Forstassessor, Assistent am Botan. Institut d. K. Forstakademie in **Tharandt.** 1906.

377) **Thomas,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Breitenhof** b. Breitenbrunn. 1896.

378) **Thomaß,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. L. a. D., in **Fischbach** b. Arnsdorf. 1873.

379) ***Timaeus,** K. S. Oberförster auf dem **Waldgut** bei Colditz. 1877.

380) **Tittmann,** K. S. Oberförster, Ltnt. d. L., in **Lauter.** 1894.

381) ***Tränkner,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L., in **Spechtshausen** bei Hintergersdorf. 1900.

382) **von Trebra-Lindenau,** Rittergutsbesitzer auf **Neustädtel,** Post Schneeberg-Neustädtel. · 1879.

383) **von Trützschler,** Frhr. zu Falkenstein, K. S. Kammerherr, Ltnt. a. D., Rittergutsbesitzer auf **Falkenstein** i. Vogtl. 1875.

384) **von Trützschler,** Frhr. zu Falkenstein, Rittergutsbesitzer auf **Dorfstadt** bei Falkenstein im Vogtl. 1875.

385) **Uhle,** K. S. Förster in **Steinigtwolmsdorf.** 1881.

386) **Uhlig,** K. S. Oberforstmeister in **Auerbach** im Vogtl. 1873.

387) **Uhlmann,** Friedrich, K. S. Forstassessor in **Rosenthal** bei Schweizermühle. 1897.

388) **Uhlmann,** Albert, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. L., in **Marienberg.** 1893.

389) ***Ulbricht,** K. S. Forstmeister, Hauptm. d. L. a. D., in **Seidewitz** bei Tanndorf. 1873.

390) **Ulbricht,** Herrschaftl. Oberförster in **Pulsnitz.** 1876.

391) **Ullrich,** Revierförster in **Wiesenbad** bei Annaberg. 1899.

392) **Unbescheid,** Revierförster in **Poppenwald** b. Hartenstein. 1893.

393) ***Vater,** Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt.** 1890.

394) ***Viehweger**, K. S. Oberförster in **Tränzig** (Sachsen). 1872.
395) **Vincenz Vielkind**, P., Ordensvisitator in **St. Marienthal**, Post Rußdorf. 1893.
396) **von Vietinghoff-Riesch**, Frhr. auf **Neschwitz** b. **Bautzen**. 1893.
397) **Walde**, K. S. Forstmeister a. D. in **Langebrück**. 1853.
398) **Walther**, K. S. Oberförster in **Reiboldsruhe** bei **Mehltheuer**. 1896.
399) **Wapler**, K. S. Oberförster in **Kleinolbersdorf** b. Chemnitz. 1895.
400) **Weiske**, Universitäts-Revierförster in **Oberholz** bei **Liebertwolkwitz**. 1879.
401) ***Weißwange**, Forstassessor in **Zittau**. 1900.
402) ***Wemme**, K. S. Oberförster in **Markersbach**, Post Hellendorf. 1880.
403) **Wiesenhütter**, Revierförster in **Putzkau** bei Bischofswerda. 1903.
404) **Wilsdorf**, Fürstl. Oberforstmeister, Hauptm. d. L. a. D., in **Baruth** (Mark). 1872.
405) **Winter**, K. S. Landforstmeister in **Dresden-N.**, **Radebergerstraße** 15. 1869.
406) ***Winter**, Prinzl. Revierförster in **Biensdorf**, Post Weesenstein. 1898.
407) ***Wislicenus**, Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt**. 1897.
408) ***Wobst**, Herrschaftl. Revierförster in **Mahlitzsch** bei **Roßwein**. 1894.
409) ***Wolde**, K. S. Ökonomierat, Rittmeister d. L. a. D., auf **Linderode** (N.-Lausitz). 1879.
410) ***Wolf**, K. S. Forstassessor in **Freiberg** (Sachsen). 1898.
411) **Worsch**, Gutsdirektor in **Ober-Widim**, Post Liboch (Böhmen). 1873.
412) **Zacharias**, Freiherr von Schönbergscher Oberförster in **Thammenhain** bei Falkenhain (Bez. Leipzig). 1876.
413) ***Zacharias**, Ratsrevierförster in **Leipzig-Connewitz**. 1893.
414) **von Zedtwitz**, Graf, Karl Maxim., k. u. k. Rat, Exzellenz, in **Prag** (Böhmen). 1879.
415) **von Zehmen**, K. S. Forstmeister a. D., Hauptm. d. L. a. D. in **Weißig** bei Oßling. 1871.

416) **Zeis**, Fürstlich von Schönburgscher Revierförster in **Lichtenstein**, Post Lichtenstein-Callnberg. 1877.
417) **von Zenker**, Rittergutsbesitzer auf **Kreischa**. 1893.
418) ***Zimmermann**, Ratsrevierförster in **Waldorf** i. d. L. 1873.
419) **Zimmermann**, Herzogl. Oberförster, K. S. Forstassessor in **Trachenberg** (Schlesien). 1894.
420) **Zimmermann**, Ratsförster in **Bischofswerda**. 1895.
421) **von Zimmermann**, Rittergutsbesitzer auf **Trebsen** (Mulde). 1904.
422) **Zschinschky**, Oberförster in **Welsigke** bei Wiesenburg (Mark). 1872.

Vereinsstenograph: ***Neupert**, Dr. phil., Reichstagsstenograph in **Berlin-Friedenau**, Handjerystraße 72, part.

Verzeichnis
der neuesten Forst- und Jagd-Literatur,

ausgegeben im Dezember 1906

von der

Akademischen Buchhandlung (Joh. & Rich. Stettner)

in Tharandt.

Spezialgeschäft für Forst- und Jagd-Literatur

(Gegründet 1877.)

Gütige Aufträge finden stets umgehende Erledigung. **Auswahlsendungen** stehen gern zu Diensten.

Größere Werke auf Wunsch gegen monatliche oder vierteljährliche Ratenzahlungen.

Ahrens, Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate und ihre spezielle Anwendung auf die Geodäsie. Leipzig 1906. M. 2 —

Beck, Über Aufforstung von Privatwaldungen. Regensburg 1906. M. — 20

Beiträge z. Forststatistik v. Elsaß-Lothringen. Heft XXIV (1904). Straßburg 1906. M. 3 50

Berechnungsbuch zur sofort. Ermittelung d. kubischen Inhaltes behauener u. geschnittener Hölzer, Latten u. Bretter. Sissek 1906. M. 4 —

Bericht über d. 50. Vers. d. Sächs. Forstvereins in Nossen 1906. Tharandt 1906. M. 1 50

(Inhalt: Kempe, Maßnahmen gegen d. Sturmgefahr. — Döring, Jagdschongesetzl. Bestimmungen. — Schmidt, Kunstgewerbe u. Holzveredelung. — Mammen, Gestaltung der Forststatistik. — Neger, Absterben der Tanne.)

Bericht über die VI. Haupt-Vers. d. Deutschen Forstvereins zu Darmstadt 1905. Berlin 1906. M. 3 —

(Inhalt: Fürst, Mittlerer Forstdienst. — v. Salisch, Waldschönheitspflege. — Thaler, Dürre 1904. — Schwappach, Privatforstwirtschaft. — v. Bentheim, Humusfrage. — Borggreve, Plenterdurchforstung. — Ney, Kiefernspanner.)

Bernhard, Holzindustrie in der Grafschaft Glatz. Berlin 1906. M. 2 —

Bezecny, Tarifratgeber f. den Land- u. Forstwirt. Wien 1906. M. 4 —

Böhm, Leitende Grundsätze für d. Entwässerung v. Ortschaften. Leipzig 1906. M. 2 80

Böhmerle, Streuversuche im Großen Föhrenwalde. Wien 1906. M. 1 —

Böhmerle, Waldbaul. Studien über den Nußbaum und die Edelkastanie. Wien 1906. M. 1 60

Bergmann, Entwickl. d. Forsteinrichtungswesens in Eberswalde u. Biesenthal. Berlin 1906. M. 1 50

v. d. Borne, Teichwirtschaft. 5. Auflage. (Thaer-Bibl.) Berlin 1906. geb. M. 2 50

Clouth, Tafeln z. Berechnung goniometr. Coordinaten. 3. Auflage. Halle 1906. geb. M. 7 50

Croy, forstl. Baukunde. 2. erweiterte Aufl. Leipa 1906. geb. M. 10 —

Dalitzsch, Pflanzenbuch mit farbigen Abbild. 4. Auflage. Eßlingen 1906. geb. M. 6 —

Diels, Jugendformen u. Blütenreife im Pflanzenreich. (Mit 30 Figuren.) Berlin 1906. M. 8 80

v. Dippel, Was der Jäger von seinem Gewehre wissen muß! (Für den deutschen Jäger II.) Berlin 1906. M. — 50

Dokulil, Universaltachymeter Patent Láska-Rost zur Bestimm. von Horizontaldistanz u. Höhenunterschied ohne jede Rechnung. Wien 1906. M. 3 —

Dröscher, Der Krebs, seine Pflege und sein Fang. 2. Auflage. Neudamm 1906. geb. M. 2 40

Duncker, Wanderzug der Vögel. Preisschrift. Jena 1905. M. 4 —

Dyck, Anleit. z. Behandlung u. Betrieb verschied. Kreissägen. Bunzlau 1905. M. 2 50

Ebermayer und **Hartmann**, Untersuchungen über den Einfluß d. Wassers auf den Grundwasserstand. Ein Beitrag zur Lösung der Wald- und Wasserfrage. Mit 7 Tafeln u. 4 Tabellen. München 1904. M. 3 —

Eigner, Schutz der Naturdenkmäler insbes. in Bayern. Sep. Abdr. Stuttgart 1906. M. 1 —

Esser, Pflanzenmaterial f. d. botan. Unterricht. I. Tl. 2. Aufl. Köln 1903. geb. M. 3 20

Felber, Natur und Kunst im Walde. Vorschläge zur Verbind. der Forstästhetik m. rationeller Forstwirtschaft. Frauenfeld 1906. geb. M. 3 20

Fellner, Angelsport (Bibl. f. Sport und Spiel) illustr. mit 2 Tafeln Fisch-Abbild. Leipzig 1906. geb. M. 5 50

Forst- u. Jagdkalender, Begr. v. Judeich. Herausg. v. Neumeister u. Retzlaff. 1907. 2 Tle. Berlin 1906. I. A. in Leinen M. 2 —, in Leder M 2 50
I. B. „ „ M. 2 20, „ „ M. 2 70
II. broschiert M 3 —, für die Abnehmer des I. T. M. 2 —

Francé, Pflanzenleben Deutschlands u. seiner Nachbarländer. Bd. I. (1. u. 2. Halbband brosch. à M. 6 50) Reich illustriert. Stuttgart 1906. geb. M. 15 —

Francé, Liebesleben d. Pflanzen. Stuttgart 1906. M. 1 — geb. M. 2 —

Friedrich, Kulturtechn. Wasserbau. 2. Aufl. I. Bd. (Mit 488 Abbild.) Berlin 1906. M. 18 —

Gausz, Trigonom. und polygonometr. Rechnungen in der Feldmeßkunst. 3. Aufl. Halle 1906. M. 36 —, geb. M. 39.—

Gehrhardt, Die theoret. u. prakt. Bedeutung des arithmet. Mittelstammes. Mit Tafeln. Dissertation. Meiningen 1901. M. 8 —

Gerschel, Forst-Terminologie (Franz. — engl. — deutsch.) Nancy 1905. geb. M. 4 —

Gesetze etc.

Bestimmungen über Vorbereitung u. Anstellung im Kgl. Forstschutzdienst v. 1. Okt. 1905. Neudamm 1906. M. — 60

Dickel, Das neue preuß. Wildschongesetz v. 14. Juli 1904. Berlin 1906. M. 2 —

Ebner, Preußens Jagdgesetze. Berlin 1906. geb. M. 2 40.

Flemming, Gesetze etc., welche auf d. Forstwesen Bezug haben für 1904. M. 1 —, für 1905, enth. u. A.: Dienstanweisungen f. die k. s. Forstbeamten v. 2./10. 05. Berlin 1905/1906. M. 3 —

Hoffmann u. Groth, Deutsche Bürgerkunde. Kleines Handbuch des politisch Wissenswerten. 4. Aufl. Leipzig 1906. geb. M. 2 50

Jagdgesetze, die neuen preußischen. Braunschweig 1906. M. 1 —

Instruktion f. d. Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung d. österr. Staats- u. Fondsforste. 3. Aufl. Mit 6 Tafeln. Wien 1902. M. 6 40

Löbe, Staatshaushalt d. Kgr. Sachsen. 2. Aufl. Leipzig 1906. M. 6 —

Müller, Tagegelder, Reise- u. Umzugskosten im Kgr. Sachsen. 2. Aufl. Leipzig 1906. geb. M. 8 —
Personal-Verzeichnis d. Kgl. Sächs. Staats-Forstverwaltung 1906. Dresden 1906. M. — 75
Radtke, Was bieten Kranken-, Invaliden- und Unfallversicherung und Unfallfürsorge den preuß. Staats-, Gemeinde- und Privatforstbeamten? Neudamm 1906. M. 1 80
Reh, Das in Hessen geltende Feld- und Forststrafrecht. Mainz 1906. geb. M. 3 —
Světlík, Oesterreich. Gesetze betr. d. Forstwesen. 11. Aufl. Wien 1906. M. 6 —
— Oesterreich. Gesetze betr. d. Forstschutz. 11. Aufl. Wien 1906. M. 3 50
Vorträge über Gesetzeskunde etc. Heft 37/38. (Staatshaushalt d. Kgr. Sachsen) Dresden 1906. M. — 80

Giesecke, Aus d. teichwirtschaftl. Praxis. Hannover 1905. Kart. M. 1 20
Gieseler, Lehrbuch d. Erdbaues f. Kultur- u. Bautechniker, Land- u. Forstwirte. 3. Aufl. Bonn 1905. M. 3 60
Grundner u. Schwappach, Massentafeln z. Bestimmung d. Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. 2. Auflage Berlin 1906 geb. M. 2 50
Hanel, Jahrbuch d. österreich. Holz-Industrie 1906. Wien 1906. geb. M 8 —
Hartner-Wastler, Hand- u. Lehrbuch d. niederen Geodäsie. 9. Aufl. von Dolezal, Wien 1904/1905. 2 Bde. M. 32 —, geb. M. 37 —
Hartung etc., Festschrift z. hundertjähr. Geburtstage E. A. Roßmäßlers. Stuttgart 1906. M. 1 25
Heering, Bäume u. Wälder Schleswig-Holsteins. Mit 22 Tafeln. Kiel 1906. M. 6 60
Hegemann, Lehrbuch d. Landesvermessung. Mit 114 Abbild. und 1 Karte. Berlin 1906. geb. M. 12 —
Hegi u. Dunzinger, Ill. Flora von Mittel-Europa. Mit kolor. Abbildungen. München 1906. In 70 Lfgn. Bis jetzt erschienen: Lfg. 1 bis 4 à M. 1 —
Helbig, Über Düngung im forstl. Betriebe. Neudamm 1906. geb. M. 8 —
Herbst, Die Bewegung der Forstfrevel und ihre volkswirtsch. Ursachen. Erlangen 1906. M. 1 60
Heyer, Waldbau oder die Forstproduktenzucht. 5. Aufl. herausg. v. Heß. 2 Bände. I. Bd. (Vorbereitender Teil). Leipzig 1906. M. 7 —, gbd. M. 9 —
Hellmann, Wetterkunde. Eine allgemeinverständl. Anl. z. Beurteilung der Wetterlage. Berlin 1906. M. — 60
Höllinger, Waldwertrechnung u. forstl. Statik des jährlich nachhaltigen Betriebes. Wien 1906 M. 3 —
Hoermann, Der deutsche Wald in seiner Wirtschafts- u. kulturgesch. Bedeutung. (Sozialer Fortschritt Nr. 68). Leipzig 1906. M. — 25
v. Hoyer, Mechan. Technologie. 4. Aufl. I. Bd. (Verarbeit. d. Metalle u. d. Holzes). Wiesbaden 1906. M. 12 —
Jacobi, Grundriß d. Zoologie f. Forstleute. Mit 441 Abbild. (Erg.-Bd. zu „Lorey, Handb. d. Forstw.“ 2. Aufl.) Tübingen 1906 M. 7 50 geb. 9 50
Jahrbuch, Tharander forstl. — Bd. 56 (1906.) [2 Hefte] M. 8 —
(Heft 1.=Kunze, forstl. Verhalten d. Weymouthskiefer. — Täger, Reinertragsübersichten d. sächs. Staatsforsten 1904. — Kunze, Einfluß versch. Durchforstungsgrade a. d. Wachstumsgang d. Waldbestände III. — Neger, Patholog. Mitteil. a. d. botan. Institut d. Forstakademie Tharandt. — Baer, Dioryctria splendidella H. S. und abietella S. V. — Vater, Einheitl. Bezeichnung d. Hauptgruppen der Bildungen aus Humus.)
(Heft 2.=Berger, Maßregeln gegen die Nonne. — Mitteilungen über die Ergebnisse d. sächs. Staatsforstverwaltung 1905. — Gesetze etc. welche auf d. Forstwesen Bezug haben für 1905.)

Jahresbericht d. Verein. d. Vertreter der angewandten Botanik III. 1904/05. Berlin 1906. M. 10 —
Janka, Härte des Holzes. Wien 1906. M. 1 —
Jentsch, Untersuch. über d. Verhältnisse d. deutschen Eichenschälwaldes. Berlin 1906. geb. M. 10 —
Imme, Deutsche Weidmannssprache, sprachwissensch. beleuchtet. Neudamm 1906. M. 1 50
geb. M. 2 50
Kirchner, Loew u. **Schröter**, Coniferen u. Gnetaceen Mitteleuropas (Lebensgeschichte u. Blütenpflanzen I. Bd. 1. Abt.) mit 186 Abbild. Stuttgart 1906. M. 15 —
geb. M. 16 —
Klette, Welche von den Mitteln zur Förderung der Privatforstwirtschaft empfehlen sich für sächs. Verhältnisse? Vortrag. Leipzig 1906. M. — 60
Knak, Prakt. Geometrie. 4. Aufl. Leipzig 1905. geb. M. 1 40
Knauer, Fauna u. Flora des Meeres. Berlin 1906. M. 1 50
Konwiczka, Vorpräparation u. Versendung v. Sammelobjekten. Mit prakt. Rezepten. Leipzig 1906. M. — 60
Kräpelin, Exkursionsflora f. Nord- u. Mitteldeutschland. 6. Aufl. Leipzig 1906. geb. M. 4 —
Kunze, Hilfstafeln f. Holzmassen-Aufnahmen. 2. Aufl. Berlin 1906. Kart. M. 1 50
Küster, Vermehrung u. Sexualität bei den Pflanzen. Leipzig 1906. geb. M. 1 25
Lampert, Großschmetterlinge u. Raupen Mitteleuropas. Mit 95 color. Tafeln. Lfg. 1 bis 11 (vollständ. in 30 Lfgn.) Eßlingen 1906. à M. — 75
Langenbeck, Kurze Anl. z. Ausübung d. Pflanzenschutzes. Berlin 1906. Kart. M. 1 —
Leonhardt, Der Karpfen. Neudamm 1906. Kart. M. 2 —
Leythäuser, Wirtschaftl. u. industrielle Rundschau i. Geb. d. inneren bayer. Waldes. Passau 1906. M. 2 —
Lichtenfelt, Literatur zur Fischkunde. Bonn 1906. M. 5 —
Lincke, Ausbildung u. Prüfung von Privatforstbeamten in Deutschland, nebst Erörterung über Anstellung, Besoldung, Stellenwechsel u. -vermittelung. Neudamm 1906. geb. M. 2 40
Lindner, Ornitholog. Vademekum. 2. Aufl. Neudamm 1906. geb. M. 2 —
List, Naturgemäße Verjüngung der Beskyden-Urwälder. Teschen 1905. M. 1 —
Lizius, Taschenbuch f. Berechn. d. Kubikinhaltes v. Rundhölzern, Latten, Brettern u. Läden. 5. Aufl. Ausg. f. Bayern. Straubing 1906. geb. M. 1 70
Lohaus, Neukulturen u. Viehweiden auf Heide- u. Moorboden. Berlin 1906. M. 1 50
Lorey, Handb. d. Forstwiss. 2. Aufl. Ergänz.-Bd. (Jacobi, Zoologie f. Forstleute.) Tübingen 1906. M. 7 50 geb. M. 9 50
Lotsch, Preistabelle f. Bretter u. Bohlen. Osterberg 1905. geb. M. 6 —
Malenković, Holzkonservierung im Hochbaue m. bes. Rücksichtnahme auf d. Bekämpfung d. Hausschwammes. Mit 39 Abbild. Wien 1906. M. 6 —
geb. M. 7 20
Maretsch, Lehre vom Schuß. Unter bes. Berücks. d. Schrotschusses. Berlin 1906. M. 4 —
Martenson, Uebersicht über das jagdbare u. nutzbare Haarwild Rußlands. Riga 1906. M. 3 50
Martin, Die Forsteinrichtung. Ein Grundriß f. Vorlesungen u. ein Leitfaden f. Praktiker. 2. Aufl. Berlin 1906. M. 2 60
Martin, Wegnetz, Einteilung u. Wirtschaftsplan in Gebirgsforsten. Münden 1882. M. 2 —
— Forsteinrichtung d. isolierten Staates u. ihre Beziehungen z. forstl. Praxis. Münden 1882. M. 1 —

Martin, Folgerungen d. Bodenreinertragstheorie f. d. Erziehung u. Umtriebszeit d. wicht. deutschen Holzarten. Leipzig 1894—1899. 5 Bände. à M. 6 —
(Inhalt: I. Nationalökon. Grundlagen. Buchenhochwaldungen. — II. Volks- u. staatsw. Zusätze. Weißtanne. — III. Zoll- u. Beförderungspolitik. Kiefer. — IV. Eiche im Hochwaldbetriebe. — V. Fichte. Sonstige Holz- u. Betriebsarten. Aufgaben d. forstl. Statik).

Maudrey, Der Privat-Forstbeamte als Jagdaufsichtsbeamter in Preußen. Cöthen 1906. M. 1 —

Mayr, Fremdländ. Wald- u. Parkbäume für Europa. Mit 258 Textabbildungen u. 354 Abbild. auf 20 z. Tl. kolor. Tafeln. (Mikroskop. Merkmale — Splint- u. Kernholzstücke — Sämereien, Blatt- u. Fruchtformen). Berlin 1906. geb. M. 22 —

Metzger, Dänische Geräte z. Bearbeitung von Buchensamenschlägen (Berichte über d. Land- u. Forstw. d. Auslandes H. X.). Berlin 1906. M. 2 —

Michaelis, Betriebsregulierung in den preuß. Staatsforsten. Neudamm 1906. geb. M. 6 —

Michelson, Kleine Sammlung wissensch. Wetterregeln. Braunschweig 1906. M. — 25

Migula, Exkursionsflora v. Deutschland. Illustr. Bd. I. II. (Samml. Göschen Nr. 268. 269.) Leipzig 1906. geb. à — 80

Migula, Morphologie, Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen. 2. Aufl. (Samm. Göschen Nr. 141.) Leipzig 1906. M. — 80

Miller, Vermessungskunde. 2. Aufl. Mit 117 Abbild. Hannover 1906. M. 2 60 geb. M. 3 —

Mitteilungen d. Schweizer Centralanst. f. d. forstl. Versuchsw. in Zürich. VIII. Bd. Heft 1. (Keller, Höhenverbreitung forstschädl. Tiere in d. Schweiz.) 1903. M. 2,80. Heft 2 (Engler, Einfl. d. Provenienz d. Samens auf d. Eigensch. d. forstl. Holzgewächse.) 1905. M. 4 20 Heft 3. (Flury, Untersuch. über einige Baumhöhenmesser — Schellenberg, Absterben d. sibirischen Tanne auf d. Adlisberg.) 1905. M. 1 80

Mitteilungen a. d. Staatsforstverw. Bayerns. Heft 4. München 1904. M. 1 25

Morgan, Jagdbare Tiere Mitteleuropas (Hillger's ill. Volksbücher. Bd. 49). Berlin 1906. M. — 30

Morgan, Wie erziehe u. dressiere ich meinen Hund? Berlin 1906. geb. M. 2 50

Mühlhausen, Entwickl. d. Wegebaues in den kgl. preuß. Staatsforsten. Berlin 1904. M. — 50

Müller-Röder, Beizjagd u. Falkensport in alter u. neuer Zeit. Leipzig 1906. M. 3 —

v. Pentz u. Borgmann, Gewinn. d. Kiefernsamens in d. preuß. Staatsforsten. Berlin 1904. M. 1 —

Plehn, Fische d. Meeres u. d. Binnengewässer. Mit farbigen Tafeln. Stuttgart 1906. geb. M. 10 —

Poninski-Coseeger, Erfahrungen a. d. Geb. d. Korbweidenzucht. Berlin 1906. M. — 50

Preßler - Neumeister, forstl. Cubierungstafeln. 13. Aufl. Wien 1906. Kart. M. 5 —

Ruska, Wirbeltiere nach vergleichend-anatom. u. biolog. Gesichtspunkten. 2. Aufl. Leipzig 1906 M. — 80

Schäff, Jagdtierkunde. Naturgeschichte der in Deutschland heimischen Wildarten. Mit 168 Textabb. Berlin 1906. geb. M. 15 —

Scharr, Tabellen über den Kubikinhalt beschlagener u. gesägter Bauhölzer. Stuttgart 1906. Kart. M. 2 60

Scheck, forstl. Verhältnisse Kanadas. (Berichte über Land- u. Forstw. i. Auslande XI.) Mit 1 Karte. Berlin 1906. M. 2 —

Schleichert, Anleit. z. botan. Beobachtungen. 6. Aufl. Langensalza 1906. M. 2 60

Schmid, techn. Studienhefte. VI. (Feldweg- u. Waldwegbau. Feldbereinigung.) Stuttgart 1906. M. 4 80

Schneider, Bestockungsverhältnisse d. bayer. Staatswaldungen. Mit einem Vorwort v. K. Gayer u. einer forstl. Karte Bayerns. Berlin 1906. M. 6 —

Schube, Waldbuch von Schlesien. Mit 42 Abbild. Breslau 1906. geb. M. 2 50

Schubert, Cellulosefabrikation (Zellstofffabrikation). 3. Aufl. Berlin 1906. M. 6 —, geb. M. 7 50

Schützelhofer, Technologie der Büchsenmacherkunst. Mit 115 Abbild. Wien 1906. M. 4 —

Schwappach, Geschichte d. forstl. Versuchswesens in Preußen. Neudamm 1904. M. 1 —

Seitz, Großschmetterlinge d. Erde. Stuttgart 1906. In ca. 100 Lfgn. à M. 1 —

Senn, Alpen-Flora. Westalpen. Mit 144 farbigen Tafeln. Heidelberg 1906. geb. M. 5 —

Siefert, Der deutsche Wald, sein Werden u. s. Holzarten. Rede. Karlsruhe 1906. M. — 50

Sorauer, Handbuch d. Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. In Gemeinschaft mit Lindau u. Reh. Mit zahlreichen Textabbild. Berlin 1905/06. In 16—18 Lieferungen. à M. 3 —

Spuler, Schmetterlinge Europas. 3. Aufl. In 38 Lfgn. Stuttgart 1906. Bis jetzt ersch. Lfg. 1—34 à M. 1 —

Steiner, Vermessungskunde. Mit 133 Abbild. Halle 1906. M. 4 80

Stolze, Wald- und Weidmannsbilder (Erzählungen). H. 1—3. Goslar 1906. à M. — 20

Strasburger, etc., Lehrbuch der Botanik. 8. Aufl. Jena 1906. M. 7 50, geb. M. 8 50

Strophal, Schleienzucht, als Preisschrift d. Ver. deutscher Teichwirte. Stettin 1906. M. 2 50

Stützer, Die größten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort u. Bild (Lichtdrucktafeln). Bd. I (Lfg. 1—4). München 1900—1906. geb. M. 12 —

Tapla, Grundzüge d. niederen Geodäsie I. Leipzig 1901. M. 2 50

Uhlenhuth, St. Hubertus, der Schutzpatron der Jäger u. seine Legenden. Mit 30 Abbild. Neudamm 1906. M. 1 50

Urff, Forstkulturen u. Behandlung von Forstbeständen. 3. Aufl. Thaer-Bibl. Berlin 1906. geb. M. 2 50

Vater, Tabellen, betr. d. Abhängigkeit d. Pflanzen von den Eigensch. des Bodens u. d. Bodenflora im Walde. Tharandt 1906. M. — 75

Vogel, Die Fischfütterung. Bautzen 1906. M. 8 60

Wegener, Ratschläge f. d. Anbau von Laub- u. Nadelholz unter Berücksicht. d. Bodenverhältnisse. Neudamm 1906. M. 1 —

Weitbrecht, Prakt. Geometrie. 2. Aufl. Mit 134 Abbild. Stuttgart 1906. geb. M. 3 50

Wild- u. Hund-Kalender 1907. Berlin 1906. geb. M. 2 —

Wimmenauer, Forstl. Jahresbericht für 1905. (Suppl. z. »Allg. Forst- u. Jagdzeitg.« 1906.) Frankfurt a. M. 1906. M. 3 60

v. d. Wißla, Wilde Fasanerie. 2. Aufl. Illustr. Klagenfurt 1906. M. 1 50

Wolter, Führer in die Feldmeß- u. Nivellierkunst. 3. Aufl. von Giesler. Berlin 1902. geb. M. 1 80

Zajiček, Das Nivellieren u. seine Anwend. in d. Kulturtechnik. Mit Aufgaben a. d. Geb. d. Erdbaues. Leipzig 1905. M. 3 75

Zederbauer, Moose und Flechten im großen Föhrenwalde. Wien 1906. M. 1 —

Nachtrag.

Hoek u. **Richardson**, Der Ski u. seine sportl. Benutzung. Mit 8 Kunstblättern u. 120 Textbildern. München 1906. M. 3 —, geb. M. 4 —
Jahrbuch d. Schlesischen Forstvereins f. 1905. (Enth. u. A.: Hanff, Waldbaulehre. — Rockstroh u. Klopfer, Waldbeschäd. durch Insekten etc. — v. Salisch, Privatwaldbesitz. — Cusig, Dürre d. Sommers 1904. — Stephan, Grubenholzabsatz. — Märker, Langnutzholzklassen. — Harke, Die den Jagden schädlichen Vögel. Breslau 1906. M. 3 —
Mammen, Bedeutung d. Waldes (Vortrag). Tharandt 1906. M. — 30
Marchet, Holzproduktion u. Holzhandel von Europa, Afrika u. Nord-Amerika. II. Bd. Wien 1906. M. 12 —
Merkbuch, Forstbotan. IV. (Schleswig-Holstein). Berlin 1906. geb. M. 3 —
Mitteilungen. amtl., aus d. Abteilung f. Forsten d. Kgl. Preuß. Minister. f. Landw., Domänen und Forsten 1904. Berlin 1906. M. 2 —
Radtke, Handbuch f. den preuß. Förster, enth. Gesetze, Verordnungen etc. 3. neubearb. Aufl. Neudamm 1906. geb. M. 6 —

Anhang.

Berger, Eine Welt- u. Jagdreise. Mit 143 Textabbild. u. 40 Tafeln. Berlin 1906. geb. M. 12 —
Buxbaum, Wildhecken. Jagd- u. Wilddiebsgeschichten a. d. Odenwald. Gießen 1906. M. 1 50
v. **Dombrowski**, Aus der Waldheimat. Deutsche Wald- u. Jägermärchen für jung u. alt. Illustr. Neudamm 1906. geb. M. 4 —
Freddi-Clausius, Oberförsters Mieze. Erzähl. f. Mädchen. Langensalza 1903. kart. M. 1 60
v. **Gesen**, Die wilde Jagd oder Alles muß ruiniert sein. Illustr. Neudamm 1906. geb. M. 2 50
Jagd- u. Naturbilder. Künstlerischer Wandschmuck (9 Blatt in Mappe). (Inhalt: Fuchs—Hirsch—Wildkatze u. Marder—Dackel—Vorstehhund—Rebhühner—Rehe—Rehbock—Gemse.) Stuttgart 1905. à Blatt M. 3 50
Freih. E. zu Inn- u. Knyphausen, Streifzüge (jagdliche) in Indien. Mit Illustr. Berlin 1906. geb. M. 8 —
Kräpelin, Naturstudien in Wald u. Feld. 2. Aufl. Leipzig 1906. geb. M. 3 60
Opfermann, Bauernstolz. Der Försteradjunkt (Thüring. Dorfgeschichten). Leipzig 1892. geb. M. 1 20
Paula, Wald-Chronik. Märchen u. Bilder a. d. Waldleben. Regensburg 1906. geb. M. 3 —
Petermann's Jagdbuch. Kleine Ausg. Illustr. München 1906. geb. M. 4 —
Roosevelt, Jägerfreuden. Mit 48 Tafeln. Berlin 1906. geb. M. 11 —
Schmitzberger, Aus Wald u. Flur. Ein Jagdalbum. 12 Photograv. nach Origin.-Gemälden. München 1906. In Mappe M. 40 —
Skowronnek, Lustiges Weidwerk (Für den deutschen Jäger. I). Berlin 1906. geb. M. 2 50
Skowronnek, Die beiden Wildtauben. Roman a. d. Försterleben. (Engelhorn's Romanbibl.) 2 Bde. Stuttgart 1906. M. 1 —, geb. M. 1 50
Waidmanns-Heil! Die schönsten Jagd- u. Volkslieder. Stuttgart 1906. M. — 40
Waldmann, Fahrten u. Abenteuer im deutschen Elchlande. 3. Aufl. Illustr. Leipzig 1906. geb. M. 3 50
Weber, Der deutsche Wald u. was er raunt u. singt. (Der deutsche Spielmann. III.) Mit Illustr. München 1903. M. 1 —
v. **Wildungen's** Jägerlieder. Neu bearbeitet von W. v. Buttlar-Elberberg. Mit Origin.-Zeichn. von Mailick. Leipzig 1906. geb. M. 3 —

Druck von Ernst Mauckisch, Freiberg i. S.

Bericht

über die

51. Versammlung

des

Sächsischen Forstvereines

gehalten zu

Aue

vom 7. bis 10. Juli 1907.

Tharandt 1907.
Akademische Buchhandlung
(Joh. & Rich. Stettner).

Bemerkungen.

Die geehrten Vereinsmitglieder werden gebeten, **Veränderungen** des Wohnortes rc. sowie **Berichtigungen** der den einzelnen Namen beigefügten, das Jahr des Eintrittes in den Verein bezeichnenden **Jahreszahlen** dem Geschäftsführer mitzuteilen.

Gedruckte Berichte, welche noch von der 7., 10., 11., 12., 14., 16., 18., 21.—51. Versammlung vorrätig sind, können nur im Wege des Buchhandels zum Preise von 1,50 Mark bezogen werden.

Der Jahresbeitrag von **5 Mark** ist an die Akademische Buchhandlnng in Tharandt einzuzahlen. Dieselbe ist ermächtigt, bei Versendung des Berichtes, welche etwa gegen Weihnachten erfolgt, an jene Mitglieder, die mit ihren Beiträgen im Rückstande sind, nach Maßgabe der Vereinsbestimmungen den Betrag durch Postnachnahme zu erheben.

Das **Eintrittsgeld** in Höhe von 5 Mark, sowie die 1 Mark betragenden **Kosten** für die **Erneuerung** verloren gegangener **Mitgliedskarten** bittet man an den Geschäftsführer oder an die Akademische Buchhandlung in Tharandt zu entrichten.

Oberwiesenthal, im Dezember 1907.

Oberförster **Ledig,**
z. Z. Geschäftsführer.

Bericht

über die

51. Versammlung

des

Sächsischen Forstvereines

gehalten zu

Aue

vom 7. bis 10. Juli 1907.

Tharandt 1907.
Akademische Buchhandlung
(Joh. & Rich. Stettner).

Inhalts-Verzeichnis.

Vorbericht.

Die 51. Versammlung des Sächsischen Forstvereines wurde in der Zeit vom 7. bis 10. Juli 1907 in **Aue i. Erzgeb.** abgehalten.

Die Vorbereitungen dazu hatte Herr K. S. Oberförster **Tittmann** in Lauter i. Sa. übernommen, während für den forstlichen Hauptausflug auf das Bockauer Staatsforstrevier Herr K. S. Oberförster **Krumbiegel** in Bockau die erforderlichen Maßnahmen getroffen hatte.

Der Schlesische Forstverein war durch Herrn Graf zu **Stollberg** auf Jannowitz vertreten.

Die Zeiteinteilung war folgende:

Sonntag, den 7. Juli

gegenseitige Begrüßung im Restaurant „Muldental“ von abends 7 Uhr an.

Montag, den 8. Juli

Sitzung von früh 8 Uhr an bis $^1/_2$ 1 Uhr mittags im Hotel „Blauer Engel“.

Nachmittags Ausflug nach der Prinzenhöhle bei Stein. Abends gesellige Vereinigung im Restaurant „Lederschürze“.

Dienstag, den 9. Juli

Sitzung von früh 8 Uhr an bis $^3/_4$ 1 Uhr mittags im Hotel „Blauer Engel“.

Nachmittags gemeinschaftliches Mittagsessen daselbst. Abends Konzert und gesellige Vereinigung im „Schützenhause“.

Mittwoch, den 10. Juli

Besuch des Bockauer Staatsforstrevieres.

In den Sitzungen gelangten folgende Gegenstände zur Verhandlung:

1. Die Schneebruchschäden vom November 1905.
2. Mitteilungen aus dem Gebiete der forstlichen Produktionslehre.
3. Einheitliche Benennung der Humusformen.
4. Über künstliche Humifizierung von Holz.
5. Mitteilungen über die Verhandlungen der forstlichen Sektion des Landwirtschaftlichen Kongresses in Wien.
6. Mitteilungen über das Auftreten schädlicher Forstinsekten.
7. Bildung forstlicher Fortbildungskurse.

Erster Tag.

Erste Sitzung der einundfünfzigsten Versammlung des sächsischen Forstvereines zu Aue am Montag, den 8. Juli 1907.

In Anwesenheit von 90 Mitgliedern des Sächsischen Forstvereines wird die Sitzung vom Vorsitzenden **Geheimen Forstrat Täger-Schwarzenberg** im Saale des Hotels „Blauer Engel" vormittags 8 Uhr eröffnet.

Vorsitzender: Indem ich Sie, hochgeehrte Herren, hier in Aue begrüße, eröffne ich die einundfünfzigste Versammlung des Sächsischen Forstvereines. Sie sehen, daß wir von unseren vorjährigen Entschließungen, mehr im Westen des Erzgebirges zu tagen, etwas abgewichen sind. Aber die Umstände haben es nicht anders zugelassen, und wir können uns auch nur beglückwünschen, an so angenehmer Stelle wie in Aue Aufnahme gefunden zu haben. Sie werden bald sehen, an welch schönem, hochentwickeltem Platze wir weilen und ich spreche der Stadt Aue schon jetzt herzlichen Dank aus für die freundliche Aufnahme, die sie dem Sächsischen Forstvereine gewährt hat.

Bürgermeister Dr. Kretschmar-Aue: Meine hochgeehrten Herren! Gestatten Sie, daß ich zunächst als Bürgermeister dieser Stadt Ihnen einen herzlichen Willkommen-Gruß entbiete. Als Ihr verehrter Vorsitzender, Herr Geheimrat Täger, uns die Mitteilung machte, der Sächsische Forstverein werde diesmal der Stadt Aue die Ehre geben, seine Jahresversammlung hier abzuhalten, haben wir uns sehr gefreut; denn, m. H., es ist eine Meinung, aber eine irrige Meinung vorhanden, daß zwischen einer Industriestadt und der Forstwirtschaft eine gewisse feindliche

Spannung bestehen müsse. Ich sage: diese Meinung ist falsch. Wir Vertreter einer Industriestadt und die Industriellen selbst wissen ja sehr wohl, daß mit den mancherlei Vorteilen, welche die Industrie bietet, auch gewisse Nachteile verbunden sind; aber Sie, m. H., können die Überzeugung haben, daß wir mit Ihnen in dem Wunsche einig sind und daß wir nichts sehnlicher wünschen, als daß es der Wissenschaft und vor allem der Technik recht bald vergönnt sein möge, die schädlichen Wirkungen, welche eine Industriestadt für den Wald mit sich bringt, die sog. Rauchschäden, welche Ihnen ja allen bekannt sind, zu beseitigen.

Nun, m. H., wir sind auch gerecht und billig genug, um zu wissen, daß die Schäden, welche die Industrie verursacht, nicht die Waldbesitzer allein tragen können, sondern daß sie auf breitere Schultern verteilt werden müssen. Der Waldbesitzer hat ja auch einen gewissen Nutzen von der Industrie namentlich durch die Abnahme der Hölzer seiten der Industrie, wodurch der Wert der Hölzer erhöht wird. Aber den größten Nutzen hat naturgemäß die Industrie und, ich muß hinzufügen, nach unserer Ansicht auch der Staat. Wenn ich Ihnen aus unserer Stadt Aue ein Beispiel dafür anführen darf, so hat Aue vor ungefähr 30 Jahren nur 10000 Mark Staatseinkommensteuer bezahlt und heute bezahlen wir mehr als 210000 Mark. Also diese Erhöhung der Staatseinkommensteuer, die von der Industrie bewirkt worden ist, kommt auch dem Staat zu gute und da meine ich, daß der Staat einen Teil des Schadens mit tragen muß. Ich glaube vernommen zu haben, daß auch in Ihren Kreisen die Meinung besteht, daß darauf hingewirkt werden möge, die Rauchschädenfrage durch ein Gesetz zu regeln, und wenn ich nicht falsch unterrichtet bin, begegnen sich in dieser Beziehung unsere beiderseitigen Wünsche und ich hoffe und wünsche deshalb, daß Ihre heutigen Beratungen für die Forstwirtschaft überhaupt von recht segensreicher Wirkung sein mögen.

Ich wünsche Ihnen, m. H., im Namen der Stadt Aue al
auch, daß nach den Stunden ernster Beratung, die Sie h
pflegen, Stunden der Erholung kommen mögen und daß Sie da
in diesen Stunden von unserer Industriestadt ein etwas ande
Bild bekommen möchten, als Sie es vielleicht fern davon gefo

haben, und daß Sie auch die angenehmen Seiten unserer Stadt herausfinden möchten, sodaß Sie mit einem angenehmen Bild von Aue von hier scheiden. In diesem Sinne rufe ich Ihnen ein herzliches Willkommen in Aue zu. Glückauf in Aue! (Bravo!)

Vorsitzender: Wir danken dem Herrn Bürgermeister für seine freundlichen und gütigen Begrüßungsworte und können nur wiederholen, was ich vorhin schon andeutete: wie nämlich alle, die wir hier erschienen sind, mit Bewunderung sehen, welch' schöne Stadt hier oben mitten im Erzgebirge aufgeblüht ist. Wie leicht die von dem Herrn Bürgermeister miterwähnten Rauchschäden zu Reibungen führen können, weiß man in forstlichen Kreisen ebensogut wie drüben im jenseitigen Lager. Es ist aber auch bekannt, daß seiten der hohen Staatsregierung der gute Wille besteht, diese Angelegenheit so zu ordnen, daß man auf beiden Seiten zu befriedigenden, annehmbaren Vergleichen gelangt. Man will wenigstens seiten des Staatsfiskus die Rauchschäden nicht in einer Weise verfolgen, die in industriellen Kreisen Verstimmung erregen müßten. Die Gesichtspunkte, nach denen man die Angelegenheit behandeln will, sind ja auch im Landtage von 1905/1906 eingehend dargelegt worden.

Nochmals unsern besten Dank, Herr Bürgermeister, für Ihre freundliche Begrüßung! Zugleich sage ich an dieser Stelle der Stadtgemeinde Aue und allen ihren Herren Vertretern unseren Dank für das freundliche Entgegenkommen, mit der sie unsere Absicht, hier zu tagen, aufgenommen haben.

Ich bitte Herrn Grafen zu Stolberg-Wernigerode, den Vertreter des Schlesischen Forstvereins, das Wort zu nehmen.

Graf zu Stolberg-Wernigerode: Als Vertreter des Schlesischen Forstvereins, der soeben seine Tagung beendigt hat, bringe ich Ihnen, m. H., die herzlichen Grüße des Vereins dar. Ich knüpfe daran die Bitte, mich, obwohl ich persönlich zum ersten Male unter Ihnen zu weilen die Ehre habe, doch nicht als einen Fremden anzusehen in Anbetracht der alten freundschaftlichen Beziehungen unserer beiden Vereine. (Bravo!)

Vorsitzender: Wir danken dem Vertreter des Schlesischen Forstvereins, Herrn Grafen Stolberg-Wernigerode, für die freundlichen Grüße, die er uns überbracht hat. Wir fühlen uns geehrt und beglückt dadurch, daß die Nachbarvereine den Sächsischen Forstverein in gutem Angedenken halten und jedes Jahr Berührung mit ihm suchen, denn auch wir haben von jeher nach vollem Einvernehmen mit den Nachbarvereinen gestrebt, um uns Vertrauen und Freundschaft zu erhalten, unter denen die Früchte der Vereinsarbeit am besten gedeihen. Daß diese guten Beziehungen für immer fortbestehen bleiben, wünschen wir ja alle.

Leider haben einige der Vereine in diesem Jahre keinen Vertreter senden können. Das Ableben des langjährigen Präsidenten des Mährisch-Schlesischen Forstvereins, des Grafen Dubsky, eines um die Forstwirtschaft hochverdienten Herrn, hält den dortigen Verein ab, sich heuer zu versammeln bez. Gäste einzuladen und Vertreter auszusenden, während der Vertreter des Böhmischen Forstvereines, der uns wohlbekannte Herr Forstrat und Güterdirektor Böhm aus Kuttenplan, seine Reise zu uns noch im letzten Augenblick hat aufgeben müssen.

Der Deutsche Forstverein für Böhmen hat uns mitgeteilt, daß eine Versammlung in diesem Jahre in Plan bei Marienbad stattfindet, und uns zur Teilnahme eingeladen, zugleich auch angemeldet, daß ein Vertreter zum Sächsischen Forsttag kommen werde. Der Herr ist aber noch nicht da.

Eine für den Forstverein recht angenehme Überraschung ist die uns zugegangene Einladung zum Besuch der Stadt Oschatz im Jahre 1908. Eine amtliche Mitteilung des Stadtrats von Oschatz lautet:

> An den geehrten Forstverein beehren wir uns die im vorigen Jahr erlassene Einladung nach Oschatz ganz ergebenst zu erneuern. Es wird der Bürgerschaft eine große Freude sein, die Mitglieder des von uns so hochgeschätzten Vereins in ihrer Mitte begrüßen zu können. Wir hoffen zuversichtlich, daß sich der Einladung im nächsten Jahre nichts entgegenstellen wird.

Auf diese Angelegenheit kommen wir bei der Wahl des nächsten Versammlungsortes noch einmal zurück. Ich glaubte aber die

Mitteilung jetzt schon bringen zu sollen, da erfreulicherweise der Herr Bürgermeister von Oschatz unter uns erschienen ist.

Der Herr Geschäftsführer hat das Wort zur **Mitteilung aus der Registrande.**

Geschäftsführer Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: M. H., aus der Registrande habe ich Ihnen kurz folgendes mitzuteilen:

Wie Sie aus der Ihnen zugegangenen Einladung zur diesjährigen Versammlung ersehen haben, hat das Königliche Finanzministerium wiederum, wie alljährlich, den Besuchern des Forstvereins eine Fahrpreisermäßigung auf der Eisenbahn dadurch gewährt, daß die gelöste Fahrkarte auch für die Rückfahrt gültig ist.

Außerdem hat das Königliche Finanzministerium dem Vereine ebenso wie in den letzten Jahren einen Beitrag von 300 Mark gewährt. Für diese ansehnliche Unterstützung ist der Verein dem Königlichen Finanzministerium außerordentlich dankbar und ich bringe den Dank dafür auch heute an dieser Stelle im Namen des Vereins besonders zum Ausdruck.

Als Vertreter unseres Vereines bei den Versammlungen uns befreundeter Forstvereine waren im vorigen Jahre entsendet worden:

Herr Forstmeister Schmidt-Kreyern zum Schlesischen Forstverein in Groß-Strehlitz,

Herr Professor Dr. Neger-Tharandt zum Mährisch-Schlesischen Forstverein in Göding,

Herr Oberförster Scheibe-Marienberg zum Vereine Deutscher Forstmänner für Böhmen in Eisenstein und

Herr Forstmeister Jordan-Marbach zum Deutschen Forstverein in Danzig.

Ich selbst hatte die Ehre, den Sächsischen Forstverein im Deutschen Forstwirtschaftsrate bei dessen Sitzungen in Danzig und Berlin und bei der Versammlung des Deutschen Forstvereines in Danzig zu vertreten.

Zu erwähnen ist endlich noch, daß der Verein jedem Mitgliede eine Anzahl der von der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft verfaßten Flugblätter unentgeltlich zugesendet hat.

Außerdem bin ich ersucht worden, darauf hinzuweisen, daß unser Poet Herr Forstmeister **Schreyer** zwei Kinder seiner Muse, zwei Lieder „Du schönes Jägerleben“ und „Ich bin so froh und fröhlich“, zum Verkauf unten in unserer Geschäftsstelle ausgelegt hat.

Weiter ist darauf aufmerksam zu machen, daß ein Vertreter der **Sterbekasse für deutsche Forstbeamte**, Herr Oberförster **Klähr**-Dittersbach bei Frankenberg anwesend ist, der gern bereit ist, denjenigen Herren, die Interesse an der Sache haben, Auskunft zu erteilen und die Satzungen auszuhändigen.

Schließlich bitte ich noch, die Tisch- und Ausflugskarten recht bald unten im Geschäftszimmer zu entnehmen, damit wir einerseits die Beteiligung an der Tafel feststellen und andererseits die nötigen Vorkehrungen wegen der Wagenplätze beim Ausfluge treffen können.

Das war das, m. H., was ich Ihnen mitzuteilen hatte.

Vorsitzender: Ich bitte nunmehr Herrn Oberförster Thomas-Breitenhof, den Vortrag über **die Schneebruchschäden vom November 1905** zu bringen.

Berichterstatter Oberförster Thomas-Breitenhof: Meine sehr geehrten Herren! Als die größte der Gefahren, mit welchen die atmosphärischen Einwirkungen unsere Waldungen bedrohen, betrachtet der Forstmann mit Recht die Sturmgefahr; erst in zweiter Linie erscheinen ihm Duft, Eis und Schnee verderbenbringend. Wie die Einteilung unserer Wälder, wie die Maßnahmen der Forsteinrichtung und des Waldbaues einen fortgesetzten Kampf gegen den Erbfeind Sturm darstellen, das ist bei der vorjährigen Tagung des Sächs. Forstvereins behandelt worden.

Der Sturm ist keines Menschen Freude und keines Menschen Freund; der Schnee ist es. Er ist der Freund unserer Kindheit; er gehört zum deutschen Weihnachten ebenso, wie der strahlende Lichterbaum! wir möchten und wir können ihn nicht missen. Wenn der Schnee mit seiner Schöne und Reine den schweigenden Winterwald bedeckt, sei es beim heimlichen, Alles verhüllenden Nebel, sei es bei strahlender und doch nicht wärmender Sonne, da ist auch das Auge des Forstmannes, das sie schon so unendlich

oft geschaut hat, doch immer von neuem entzückt über diese zauberhafte Märchenpracht. Wenn ich etwas verstehen kann, was mir fremd ist, so verstehe ich das Heimweh, das der Deutsche, der im sonnigen Süden leben muß, nach seinem heimatlichen Winterwalde empfindet.

Und doch kann derselbe Schnee zu unserem schlimmsten Feinde werden, wenn die Natur ihn uns in überreichem Maße und in überreicher Schwere beschert, zum Feinde schlimmer als der Sturm, zu dessen Bekämpfung uns mehr und wirksamere Waffen zur Hand stehen, schlimmer auch deshalb, weil der Schnee zumeist die Hoffnung der Zukunft vernichtet, während der Sturm doch in der Hauptsache der Ernte des hiebsreifen oder annähernd hiebsreifen Bestandes durch Menschenhand nur um wenige Jahre vorgreift.

Wenn in den 50 Versammlungen des Sächs. Forstvereins die Bekämpfung der Schneebruchgefahr nur dreimal als eigentlicher Verhandlungsgegenstand auf der Tagesordnung gestanden hat, so ist dies leider kein Beweis dafür, daß diese Schäden an und für sich zu den Seltenheiten gehören. Wir sind daran gewöhnt, auch die Schneebruchgefahr als eine uns alljährlich bedrohende und die Schäden selbst als alljährlich wiederkehrend zu betrachten. In der Regel aber sind diese erträglich und derart, daß sie sich unschwer ausheilen, oder sie sind örtlich auf einzelne Reviere oder Forstorte beschränkt. Massenschneebruch von gleicher Ausdehnung und gleicher Stärke, wie der des November 1905, ist in der Reihe der für die Sächs. Erzgebirgswaldungen verhängnisvollen Jahre nur vereinzelt und nur nach längeren Zeitabschnitten zu verzeichnen.

Andere Gebirgsgegenden Deutschlands scheinen jedenfalls der Schneebruchgefahr in höherem Grade ausgesetzt zu sein. Heß berechnet in seiner für den Harz und den Thüringer Wald aufgestellten Schneebruchchronik für beide Waldgebiete im Durchschnitte jedes 4. Jahr als Schneebruchjahr.

Für die Sächs. Erzgebirgswaldungen sind, soweit die Quellen, die ich benutzen konnte, zurückreichen, durch Schnee verhängnisvoll gewesen im 19. Jahrhundert:

das Jahr 1825,
der Winter 1843 zu 44,

der November 1868,
der Winter 1887 zu 88 und im 20. Jahrhundert
der November 1905.

Es ergibt dies auf einen Zeitraum von rund 20 Jahren je 1 Jahr, in welchem der Schneebruch als weit ausgedehntes und in die Wirtschaft großer zusammenhängender Waldflächen tief eingreifendes forstliches „Unglück“ bezeichnet werden muß. Damit soll selbstverständlich nicht gesagt sein, daß die Schneebruchschäden, welche in anderen, als in den genannten Jahren in Sachsen und insbesondere im Erzgebirge sich ereignet haben, nicht auch schwer empfunden worden sind, sie sind aber schwächer oder örtlich enger begrenzt gewesen. Die Richtigkeit des von Bühler aufgestellten Satzes, daß es, da die Niederschlagsverhältnisse in Folge der orographischen Gestaltung eines Landes verschieden sind, örtliche Schneedrucksgebiete geben muß, dürfte aus den Aktenstücken über Wald-Unglücksfälle oder vielmehr Wald-Kalamitäten auch für manches Revier unseres engeren Vaterlandes nachzuweisen sein und zwar mit der von Bühler angedeuteten aber nicht in dieser Weise ausgesprochenen Erweiterung, daß auch benachbarte Waldungen von gleicher Höhenlage verschiedenen Gefahrenklassen angehören.

Über die Schäden, welche das letzte in der Reihe der vorgenannten, zu trauriger Berühmtheit gelangten Jahre verursacht hat, soll ich Ihnen, meine Herren, dem mir gewordenen Auftrage gemäß, Bericht erstatten.

Es ist auch jetzt noch nicht möglich, genaue Schlußzahlen über die tatsächliche Bruchmasse anzugeben, da die Aufräumungsarbeiten auch heute, 20 Monate nach dem Ereignisse noch nicht allenthalben beendet sind, immerhin konnte ich, unterstützt durch die Güte der Herren Kollegen, Zahlen zusammenstellen, welche von der Wirklichkeit nicht allzuweit entfernt sein dürften, da sie zum größten Teile auf Buchung und nur zum kleinen Teile auf Schätzung beruhen.

Ehe ich der mir gestellten Aufgabe selbst nahetrete, ist es mir Bedürfnis, den Herren Kollegen, welche meine an sie gerichtete Bitte, mich durch Beantwortung des Fragebogens zu unterstützen, in bereitwilligster Weise erfüllt haben, an dieser Stelle den wärmsten Dank auszusprechen.

Es liegen die Mitteilungen von den 56 Revierverwaltungen der Forstbezirke Bärenfels, Marienberg, Schwarzenberg, Eibenstock und Auerbach vor. An die Herren des Zschopauer Bezirks habe ich Fragebogen nicht versandt. Es mußte mir, um Zersplitterung zu vermeiden, daran gelegen sein, meine Betrachtungen auf das zusammenhängende Waldgebiet zu beschränken, welches den Kamm des Erzgebirges bedeckt, und zu diesem Waldgebiete gehören jene, doch schon mehr im Vorgebirge gelegenen Reviere nicht.

Der Hauptbruch fand am 10., 11. und 12. November statt; vielfach wird auch der 9. November schon als Bruchtag bezeichnet. Vom 13. November an wird der Bruch von Tag zu Tag schwächer, um mit dem am 20. November eintretenden Tauwetter aufzuhören. Der Witterungsverlauf der kritischen Zeit war folgender. Nach leichten Niederschlägen am 3. November, welche in den höheren Lagen als Schnee fielen, war das Gebirge am 8. November wieder vollständig schneefrei. An diesem Tage traten auf 12 von 28 in in Betracht kommenden meteorologischen Stationen vereinzelt Niederschläge ein und zwar meist als Regen; vom 8. zum 9. November wird der Niederschlag allgemein und geht in Schnee über; am 9. und 10. findet allenthalben außerordentlich starker Schneefall statt, welcher auf 27 Stationen bis zum 11. fortdauert, aber an Stärke nachläßt. Am 12. November melden nur noch 7 Stationen Niederschlag. Wenn man die Messungen am 8. November unberücksichtigt läßt, so ergibt sich eine durchschnittliche Niederschlagsmenge, welche für die vorhergegangenen 24 Stunden am

9.	November	mit	7,5	mm
10.	"	"	45,6	"
11.	"	"	10,4	"

das ist in den 3 Tagen mit 63,5 mm gemessen und für das betroffene Gebiet ausschließlich in Form von Schnee gefallen ist. Auf zahlreichen Stationen wird dieser Durchschnitt natürlich stark überschritten, am meisten in Großrückerswalde, woselbst die am 9., 10. und 11. gemessene Niederschlagsmenge 3,0—81,7 und 17,0 mm also 101,7 mm betrug. Da 1 mm Niederschlag auf 1 qm Bodenfläche 1 l ergibt, so stellt sich die Belastung eines Quadratmeters nach dem Durchschnitte auf 63,5 kg. Im Nadelholze tritt nach Bühler Bruchschaden ein bei der Flächenbelastung eines Quadrat-

meters von 46 kg; die Belastungsgrenze ist sonach bereits nach den Schneefällen vom 8. und 9. November um 7 kg und vom 10. November um 17,5 kg überschritten gewesen. Diese Belastung steht nur um 7,5 und 9,0 kg hinter denjenigen zurück, welche 1885 im Sihlwalde bei Zürich u. 1883 im Harz als stärkste beobachtet worden sind.

Die Tage vor dem Schneefalle waren mit Ausnahme des 7. November meist frostfrei; während des Schneefalles sank die Temperatur nach und nach unter 0 Grad; am 12. trat stärkerer Frost ein, welcher in den höheren Lagen Rauhfrosterscheinung hervorrief. Wie Duft- und Eisbruch sehr häufig als Begleiter des Schneebruches auftreten, so hatte sich auch vor Eintritt des Schneefalles an höher gelegenen Nordhängen und Bestandsrändern Rauhreif gebildet. Sehr stark war derselbe nicht; etwas erschwerend mag er den Schneebruch beeinflußt haben. Die Windstärke ist während der Schneefall- und Bruchtage leicht, nur am 10. November etwas stärker gewesen; der Bruchschaden würde gewiß geringer gewesen sein, wenn der Wind etwas heftiger geweht hätte. Die relativ im Tale gelegene meteorologische Station Oberwiesenthal gibt als Windrichtung an für

den 9. November N,
den 10. und 11. November NW,
den 12. November W und NO,

während das meteorologische Institut an diesen Tagen im Durchschnitte westliche Luftströmung verzeichnet und die meisten Beobachtungen dahin gehen, daß vorwiegend SW-Wind geherrscht hat.

Der Bruch erstreckt sich auf den Kamm und die nördliche Abdachung des Erzgebirges in einer Längsausdehnung von 100 km bei einer schwankenden Breite, welche, soweit das Gebiet des stärksten Bruches in Frage kommt, bis etwa 20 km beträgt. Der Bruchschaden beginnt auf den südwestlichen Revieren des Auerbacher Bezirks, nimmt nach ONO an Stärke zu, erreicht in höchsten Grad auf den zwischen Auersberg und Fichtelberg gelegenen Revieren des Eibenstocker und Schwarzenberger Forstbezirks, nimmt nördlich und östlich vom Fichtelberg weiter an Stärke ab und hört in dem am weitesten nach O gelegenen Forstbezirke Bärenfels auf, wobei allerdings zu bemerken ist, daß

östlich vom Fichtelberg gelegenen Reviere Jöhstadt, Rückerswalde und Marienberg abermals stark verbrochen sind. Mehrere Reviere dieser Forstbezirke sind vom Bruche nicht oder nur so schwach betroffen worden, daß von einem eigentlichen Schaden nicht gesprochen werden kann. Ein Teil dieser begünstigten Reviere gehört dem Vorgebirge an und hier ist schon eine große Menge der Niederschläge in Form von Regen gefallen; bei einigen — in ihren Hauptbestandteilen — Ankaufsrevieren ist die Jugend der Bestände maßgebend gewesen; einige, wenn auch hochgelegene Reviere endlich, liegen im Forstbezirke Bärenfels, also an der Ostgrenze des Bruchgebietes. Diese letzteren sind nach den Mitteilungen der Herren Revierverwalter stärker vom Schneebruche betroffen worden im Januar, aber nicht im November 1905. Es scheiden somit aus als nicht oder nur sehr schwach betroffen:

die Reviere des Bärenfelser Forstbezirks mit Ausnahme von Nassau, Rechenberg und Rehefeld,
die Reviere Sayda, Elster I und II, Untertriebel, Pausa, Neudeck, Langenbernsdorf, sowie
Zöblitz mit 0,2,
Brotenfeld mit 0,5 und
Lengefeld mit 0,6 fm Gesamtbruchmasse auf 1 ha der Holzbodenfläche.

Es muß hier eingeschaltet werden, daß in der Literatur eine Einheitlichkeit in der Angabe der Bruchmassen bei gleichen Schäden zu vermissen ist; es wird teils die auf 1 ha zurückgeführte gebrochene Gesamtmasse, teils die Derbholzmasse eingesetzt. Für die alleinige Einstellung der Derbholzmasse spricht der Umstand, daß diese voll und ganz aufbereitet, verwertet und gebucht wird — daß dagegen ein großer Teil des Reisigs ungenützt und daher auch ungebucht im Walde liegen bleibt und daß auch bei den Reisigmassen, welche die Bevölkerung gegen geringe Bezahlung entnimmt, die Einschätzung eine sehr milde zu sein pflegt. Für die Einstellung der Gesamtmasse dagegen spricht, daß in den jüngeren und schwächeren Beständen fast nur Reisig und nur sehr wenig Derbholz ausfällt, daß diese Flächen dann überhaupt zu einer Vergleichsberechnung nicht mit herangezogen werden könnten. Ein gangbarer Ausweg würde meines Erachtens so zu suchen sein,

daß man für die Bestände der I. und II. Altersklasse die Gesamtmasse, von der angehenden III. Altersklasse an aber nur die Derbholzmasse einsetzt. Da diese Frage nicht entschieden ist, habe ich beides — Derbholz- und Gesamtmasse — berücksichtigt.

Kehren wir nach dieser Erörterung zu den Schneebruchschäden zurück, so verbleiben nach dem Ausscheiden der vorgenannten 15 Reviere übrig 41 Reviere, welche ein annähernd zusammenhängendes Waldgebiet von 70890 ha bedecken. Die Holzbodenfläche dieser Reviere betrug am 1. Oktober 1905 68243 ha, der für das Forstjahr 1905/1906 ausgeworfene Hiebssatz 390700 fm Derbholz. Die Bruchmassen ergeben 569255 fm Derbholz, d. i. knapp das $1^1/_2$ fache des Hiebssatzes und 682276 fm Gesamtmasse oder auf 1 ha der Holzbodenfläche 8,3 fm Derbholz und 10,0 fm Gesamtmasse. Von diesen Massen waren bis etwa 31. März 1907 aufbereitet und gebucht 466240 fm Derbholz und 531131 fm Gesamtmasse, es sind also geschätzt nur 18 % des Derbholzes und 22 % des Gesamtanfalles. Die Zahlen werden somit, wie ich schon bemerkte, der Wirklichkeit ziemlich nahe kommen. Immerhin dürfte die Schätzung, nachdem sie von Anfang an viel zu niedrig gewesen ist, auch jetzt noch hinter der Wirklichkeit zurückbleiben.

Am wenigsten geschädigt sind die Reviere Erlbach, Hirschberg, Rehefeld, Rechenberg, Nassau, Kottenhaide, Olbernhau mit 0,8 bis 2,3 fm Derbholz und 1,1 bis 2,7 fm Gesamtmasse.

Einen Ausfall von 3,4 bis 9,9 fm Derbholz und 5,1 bis 12,2 fm Gesamtmasse haben 22 Reviere. Sehr schwer sind betroffen Georgengrün, Rückerswalde, Rautenkranz, Crandorf, Oberwiesenthal, Großpöhla, Marienberg, Antonsthal mit 10,0 bis 14,1 fm Derbholz und 12,6 bis 16,5 fm Gesamtmassenausfall und endlich am schwersten

Johanngeorgenstadt	mit 18,7	fm Derbholz	und 21,1	fm	Gesamtmasse
Auersberg	„ 19,0	„ „	„ 21,0	„	„
Sosa	„ 19,1	„ „	„ 21,6	„	„
Breitenbrunn . . .	„ 20,0	„ „	„ 22,7	„	„

Es verteilen sich die Bruchmassen

mit 6499 fm Derbholz und 7220 fm Gesamtmasse, d. i. auf 1 ha mit 1,3 und 1,5 fm auf die drei Reviere des Forstbezirks Bärenfels,

mit 80287 fm Derbholz und 98990 fm Gesamtmasse, d. i. auf 1 ha mit 5,8 und 7,2 fm auf den Forstbezirk Auerbach,
mit 95607 fm Derbholz und 115820 fm Gesamtmasse, d. i. auf 1 ha mit 7,2 und 8,7 fm auf den Forstbezirk Marienberg,
mit 191882 fm Derbholz und 233617 fm Gesamtmasse, d. i. auf 1 ha mit 10,1 und 12,3 fm auf den Forstbezirk Schwarzenberg,
mit 194980 fm Derbholz und 226629 fm Gesamtmasse, d. i. auf 1 ha mit 11,3 und 13,1 fm auf den Forstbezirk Eibenstock.

Zieht man nur die beiden in der Gesamtheit ihrer Reviere verbrochenen, zuletzt genannten Bezirke in Betracht, so gehört auf dieser 36240 ha Holzboden umfassenden Fläche der Schneebruch des November 1905 zu den stärksten, welche für größere Waldgebiete überhaupt zu verzeichnen gewesen sind.

Wesentlich trauriger wird das Bild freilich noch, wenn man nur die eigentliche Bruchfläche berücksichtigt. Durch die gütige Unterstützung des Herrn Oberförsters Häber bin ich in der Lage, außer über das Revier Breitenbrunn auch über das Revier Crandorf einige genaue Angaben machen zu können. Beide Reviere sind unmittelbar benachbart. Das erstere gehört in seiner Gesamtheit, das letztere in den südlichen hohen Lagen und teilweise nach Ost abfallenden Hängen unzweifelhaft zu den am schwersten betroffenen Revieren. Es sind ausgefallen

auf dem Revier Crandorf auf 241 ha aufgearbeiteter Bruchfläche 6781 fm Derbholz und 7578 fm Gesamtmasse, d. i. 28,1 und 31,4 fm auf 1 ha,

auf dem Revier Breitenbrunn auf 559 ha aufgearbeiteter Bruchfläche 18607 fm Derbholz und 20459 fm Gesamtmasse, d. i. 33,1 und 36,6 fm auf 1 ha.

Bei 28 getrennt aufgeführten Forstorten des Crandorfer Reviers befinden sich nur 5 mit einem Ausfalle von unter 10 fm Derbholz auf 1 ha; 18 Orte ergeben 10 bis 50, 5 Orte 60,0 bis 94,3 fm.

Auf dem Reviere Breitenbrunn sind von 104 getrennt aufgeführten Forstorten belastet mit einer Derbholzbruchmasse auf 1 ha

bis zu 10 fm 11,
von 10 bis 50 „ 68,
„ 50 „ 100 „ 22 und
„ über 100 „ 3.

Der am stärksten verbrochene Ort, ein zum Hieb gestellter Bestand der V. Altersklasse 3. Bonität, ergibt auf 1 ha 125,7 fm Derbholz und 131,5 fm Gesamtmasse. Der Merkwürdigkeit halber erwähne ich, daß ein 130jähriger Bestand noch 23,4 fm Derbholz, also Stammbruch, ergeben hat.

Das Verhältnis, nach welchem die einzelnen Altersklassen an der Bruchfläche beteiligt sind, hat sich, soweit der Stand der Aufräumungsarbeiten zu Anfang April 1907 einen Schluß zuläßt, zu Ungunsten der Althölzer verschoben.

Bei den im Jahre 1883 in den Harzforsten stattgehabten großartigen Schneebruchschäden nahmen

die bis 60jährigen Bestände 80,
„ 60 bis 80jährigen „ 17 und
„ über 80 „ „ nur 3 Prozent

der gesamten Bruchfläche ein.

Auf Crandorfer Revier betragen diese Zahlen 57—19 und 24 Prozent, auf Breitenbrunner Revier betragen diese Zahlen 39—35 und 26 Prozent.

Der Masse nach sind an dem bisherigen Derbholzausfalle beteiligt:

auf Crandorfer	Revier die	bis 60jähr.	Bestände	mit	55 %
„ „	„ „	60 „ 80 „	„	„	20 %
„ „	„ „	über 80 „	„	„	25 %
„ Breitenbrunner	„ „	bis 60 „	„	„	32 %
„ „	„ „	60 „ 80 „	„	„	45 %
„ „	„ „	über 80 „	„	„	23 %

Am Schlusse der gesamten Buchung werden sich, da ein großer Teil namentlich der jüngeren Bestände in diese Berechnung noch nicht einbezogen ist, die Prozentsätze zu Gunsten der Althölzer allerdings etwas erniedrigen.

Es sind nur Zahlen, die ich geben kann, und doch reden diese hohen Zahlen eine beredte Sprache. Wenn Sie diese

Sprache auf sich wirken lassen, so wird vor dem geistigen Auge auch derjenigen von Ihnen, m. H., denen in den Tagen des November 1905 das Krachen von tausend und abertausend brechenden Stämmen nicht in den Ohren geklungen hat, ein Bild der grauenhaftesten und trostlosen Verwüstung aufsteigen.

Der erste Eindruck wirkte geradezu niederschmetternd und wie oft nach gewaltigen Naturereignissen, so rief er wach das Bewußtsein menschlicher Ohnmacht gegen die Naturgewalten und das Gefühl des Kleinmutes:

Hoffnungslos
Weicht der Mensch der Götterstärke.

Wenn aber der Dichter den Menschen, nachdem er noch einen Blick nach dem Grabe seiner Habe zurückgesendet hat, fröhlich zum Wanderstabe greifen läßt, so war uns solch fröhlich Wandern nicht beschieden. Es hieß gar bald mit allen Kräften frisch an das Werk zu gehen, um wieder Ordnung zu schaffen. Anfangs schien ja die Aufgabe des Aufarbeitens der Bruchmassen riesengroß und schier unüberwindlich, heute ist sie nahezu vollendet. Mit dem Ende dieses Forstjahres wird wohl auf fast allen Revieren der geregelte, ruhige Betrieb nach des Dienstes annähernd gleich gestellter Uhr wieder Platz greifen.

Sehr fördernd für die Aufräumungsarbeiten war der Umstand, daß der dem Bruch folgende Winter nicht allzu schneereich war und die unausgesetzte Winterarbeit in den tieferen Lagen gestattete. Daß die Bestände mit dem wertvollsten Material und die am stärksten verbrochenen Altholzbestände, soweit als möglich, in erster Reihe aufgearbeitet wurden, ist selbstverständlich; allenthalben ließ sich das nicht durchführen, da auch das Bestreben nach und nach ganze Abteilungen und Waldstrecken rein zu bekommen, ein nur zu berechtigtes war. Die alte Regel, alle vom Wipfelbruch betroffenen Bäume dann stehen zu lassen, wenn sie noch einige Quirle grünen Reisigs hatten, mußte zunächst befolgt werden, wenn man sich auch nicht verhehlte, daß diese Maßregel im Hinblick auf die Insektengefahr ihre großen Bedenken hat. Daß das Nachräumen vieler solcher Halb- und Ganzinvaliden in den nächsten Jahren die Höhe des Ausfalls der zufälligen Nutzungen beeinflussen wird, ist selbstverständlich.

Aufbereitet wurden alle Sortimente mit Ausnahme der Derb- und Reisstangen, deren Ausfall gleich Null war. Die Möglichkeit sehr viele, auch kurz gebrochene Stämme auszuhalten, förderte die Arbeit und erhöhte die Nutzholzausbeute. Teilweise hat man, um die Arbeiter vor der Versuchung zu bewahren, alle Stämme bei 10,2 m Länge abzuwipfeln, die Stämme mit Belassung des Bruchendes liegen gelassen. Schön sieht das nicht aus, die Käufer haben aber meines Wissens keinen Anstoß daran genommen. Es darf dann allerdings ein beispielsweise 12,6 m langer Stamm nur mit netto 12,0 m Länge gebucht werden, da die Käufer die Längen-Abstufung nach geraden Dezimetern durchaus nicht wünschen und diese nur für die kürzeste Stammlänge von 10,2 m gelten lassen.

Bewährt hat es sich, daß man die in ungeheuren Mengen ausfallenden schwachen bis 12 und 15 cm starken Klötzer in sehr große Rollen bis 200 und mehr Stück zusammenbringen und in diesen die einzelnen Lagen rechtwinkelig zu einander aufstapeln ließ. Da die Klötzer so luftig und besser als auf dem Holzlagerplatze liegen, war diese von den benachbarten böhmischen Revieren entnommene Aufbereitungsweise des sogenannten Einkästelns den Schleifholzkäufern erwünscht.

Kurz gebrochene Stammstücke, nicht unter 10 cm stark aber ohne Rücksicht auf die höchste Stärke in 2 m langen Stücken als Schichtholz aufbereitet, wurden zur Verarbeitung zu Kistenbrettern gern gekauft. Ob man diese Raummeter unter dem Namen Nutzknüppel oder ungespaltene Nutzscheite auf den Markt bringt, ist gleichgültig; jedenfalls ist für 1 rm ein Preis von 13,50 Mark, d. i. für 1 fm 18,25 Mark erzielt worden.

Stämme und Klötzer mußten ausnahmslos geschnitzt werden, teils um den Wünschen der Käufer entgegenzukommen, teils der Insektengefahr halber. Da, wo das Schnitzen auch des Schichtnutzholzes, also der Nutzknüppel nur der Käufer wegen geschehen ist, hat es nach den mir zugänglich gewesenen Versteigerungserlösen, den gewünschten Gelderfolg nicht gehabt und ich muß annehmen, daß nicht die Insektengefahr diese Maßregel veranlaßt hat, da man sonst auch die Brennhölzer hätte schnitzen müssen.

Außer bei den Stämmen und bei Flächenbruch dürfte das Rücken der Hölzer dem Rollen vorzuziehen sein; ich gebe zu, daß

das Rücken teuerer ist und bei so hohen Bruchmassen sich hinsichtlich der Klötzer wohl nicht ganz bezahlt macht. Man erhält aber große Rollen und diese vereinfachen die ohnehin große Arbeit des Vermessens, Numerierens, Abpostens und Registereintrags doch in etwas; beim Schichtholze dürften auch die Mehrkosten durch den Preis gedeckt werden.

Was endlich die Sortierung anlangt, so ist diese für Langnutzholz nach Stärkeklassen auch bei solchen Massen, wie sie der Schneebruch gebracht hat, selbstverständlich und unerläßlich; eine Trennung der guten von den geringwertigen Stämmen und Klötzern kann wohl unterlassen werden. Es genügt den Prozentsatz der mangelhaften Stückzahl bei den Versteigerungs-Ausgeboten anzugeben. Bei solchen Bruchmassen aber auch eine peinlich genaue Trennung des Schichtholzes vorzunehmen, halte ich nicht für angebracht.

Es würde ja in unserem Gebirge, in dem auch das anbrüchige Holz zur Herstellung brauner Pappe verschliffen wird, ein Leichtes sein, ein Nutzholzprozent von beispielsweise 92 auf 96 oder noch höher hinaufzudrücken; daß dabei aber ein kaufmännischer Vorteil herausspringt, bestreite ich. Und ebenso ist es mit der Grenze zwischen Derbholz und Reisig. Wenn Reisigknüppel, oder, wie der landläufige Ausdruck lautet: Astmeter in ungeheuren Mengen ausfallen, dann soll man stillschweigend und befriedigt zusehen, wie der Waldarbeiter den Meterstoß liebevoll mit einigen Knüppeln ausschmückt, welche die Derbholzgrenze um ein Kleines überschritten haben. Die Buchung leidet darunter kaum etwas — der Preis jedenfalls nicht.

Auf den meisten Revieren ist die Arbeit durch die ständige Waldarbeiterschaft bewältigt worden; teilweise wurden Arbeiter von anderen Revieren und auch Forstbezirken herangezogen; auf einigen Grenzrevieren sind Waldarbeiter von benachbarten böhmischen Revieren vorübergehend eingestellt worden. Die Waldarbeiter haben guten Verdienst gehabt, besseren als in Jahren mit regelmäßigem Verschlag. Sie haben aber auch, es muß das anerkannt werden, mit Anspannung aller Kräfte gearbeitet. Außerdem hat zu dem hohen Verdienste der Umstand beigetragen, daß ein Teil der Forstverbesserungsarbeiten zurückgestellt und damit die weit

unter dem Stücklohnverdienste stehenden Tagelohnarbeiten nicht unwesentlich eingeschränkt wurden.

Die Verwertung der Bruchhölzer ist bisher flott und über Erwarten gut vonstatten gegangen. Daß starke Brettklötzer knapp werden und im Preise steigen würden, war vorauszusehen; dagegen herrschte die Befürchtung, daß der Markt mit Schleifholz und teilweise auch mit Klötzern der Stärkeklasse 16 bis 22 cm überfüllt werden würde. Wenn diese Befürchtung nicht eingetroffen ist, so sind die Ursachen in der allgemeinen, hochgespannten Geschäftslage und in dem Wasserreichtume des Sommers 1906 zu suchen. Zu dem glatten Absatze des Schleifholzes hat zuletzt wohl auch zum kleinen Teile die Reichstagsauflösung des 13. Dezember 1906 beigetragen mit dem ihr folgenden Wahlkampfe, der ungezählte Zentner Druckpapier verschlungen hat. Schließlich würde das Schleifholz auch ohne solche förderndе Umstände, wenn auch mit etwas gedrückteren Preisen verkauft worden sein. Bei solchem Massenabsatze vergegenwärtigt man sich erst wieder den eigentlichen Verbrauch und dann wundert man sich nicht, daß schließlich auch die Schneebruchmassen nicht zureichen. Das Schwarzwassertal verschleift beispielsweise zur Holzstoff- und Pappenherstellung auf der knapp 20 km langen Strecke von der Landesgrenze bis Erla jährlich rund 50000 fm, während der gesamte Derbholzverschlag der anliegenden Reviere, soweit sie für unmittelbare Abfuhr nach den Betriebsstätten in Betracht kommen, überhaupt nur 41000 fm beträgt.

Außer dem die Regel bildenden Versteigerungsverkaufe erschienen größere Freihandabgaben von Schleifklötzern angezeigt; nötig wurden solche teilweise für das Schichtholz mit örtlich beschränktem Absatze, da wiederholt einer Ringbildung entgegenzutreten war.

Was nun die Buchung der Bruchmassen anlangt, so ist zwischen der Direktion der F. E. A. und zahlreichen Revierverwaltungen insofern eine Meinungsverschiedenheit entstanden, als die letzteren auch sehr hohe, in nicht zum Hiebe gestellten Orten ausgefallene Erträge der Zwischennutzung überwiesen haben, während sie nach dem Urteile der F. E. A. der Abtriebsnutzung zuzuschreiben gewesen wären. Es ist diese Streitfrage nicht neu und sie ist in der trefflichen Abhandlung des verstorbenen Obf. von Oppen über die

1887/88er Schneebruchschäden auf Sachsengrunder Revier in einer Weise behandelt, daß es kaum möglich ist, weitere und neue Gegengründe in das Treffen zu führen.

Nach der zur Zeit geltenden Nachtrags-Anweisung gehören zur Abtriebsnutzung die durch Naturereignisse veranlaßten Nutzungen von solchem Umfange, daß die Verjüngung des betreffenden Bestandes oder Bestandsteiles geboten erscheint, gleichviel ob die Verjüngung in absehbarer Zeit erfolgen kann oder nicht. Von diesem Wortlaute unterscheidet sich derjenige der damals (1887) gültigen Anweisung nur insofern, als im Schlußsatze statt des Wortes „Verjüngung" das Wort „Abtrieb" eingesetzt war. Da nun aber die unbedingt notwendige Folge des Abtriebes die Verjüngung sein muß, so ändert der verschiedene Wortlaut an dem Sinne nichts. Und wenn der in der früheren Anweisung stehende Satz: „daß die Verjüngung unzweifelhaft geboten erscheint," jetzt durch Weglassung des Wortes „unzweifelhaft" verkürzt ist, so sind in der Anweisung von 1906 Zweifelsfälle jedenfalls zugestanden durch Anfügung des Zusatzes, daß der Revierverwalter zu entscheiden hat, ob solche Massennutzungen die Verjüngung eines Bestandes oder Bestandteiles bedingen. Beide Anweisungen sind für die Streitfrage gleichbedeutend und ich kann mich darauf beschränken, die von Oppen für die Buchung auch großer Bruchmassen als Zwischennutzung aufgeführten Gründe auszugsweise wiederzugeben.

von Oppen schreibt: Bei der Klarheit der Definition liegt darin, daß die Frage, ob hervorragende Erträge als Zwischen- oder Abtriebsnutzung aufzufassen seien, überhaupt aufkommen kann, bereits die Beantwortung, daß es sich im großen und ganzen nur um Zwischennutzungserträge handeln kann. Eine andere Frage würde die sein, ob die Definition sich für solche ausgedehnte Schäden als auskömmlich erweist. Es möchte dies beinahe bezweifelt werden, denn es handelt sich im vorliegenden Falle um eine nahezu ununterbrochene Aneinanderreihung von Schäden aller Grade, die infolge der Übergänge ineinander eine Zerlegung in Einzelschäden, wie dies die Trennung nach Abtriebs- und Zwischennutzungsflächen innerhalb der Bestände verlangt, kaum zulassen. Überdies machen sich die Schäden mehr durch das Gesamtergebnis an Bruchmasse, als dadurch bemerkbar, daß der Schaden an

einzelnen Stellen wirklich bis zur Vernichtung von Beständen sich gesteigert hat.

Es wird weiter hingewiesen auf die Schwierigkeiten, welche sich geltend machen, wenn man behufs Überweisung von Bestandsteilen an die Abtriebsnutzung in durchweg gelichteten Beständen einzelne noch lichtere Flächen heraustrennen soll. Und selbst wenn man sich für die Abtriebsnutzung entscheiden sollte, bleibt es sehr schwer, bei den verschiedenen Lichtungsgraden sich über die Ausdehnung und scharfe Abgrenzung dieser lichten Teile klar zu werden. Aber selbst da, wo dies möglich ist, bleibt das Unvermögen bestehen, daß man diese über das ganze Revier verstreuten zum Teile recht kleinen Flächen nach Lage und Größe nicht festlegen und derartig sicher bestimmen kann, daß sie später wieder aufzufinden sind.

Weiter sind vielfach nicht einmal die Massen zu ermitteln, welche auf den nach Befinden auszuscheidenden Flächen gestanden haben, da das Holz herausgerückt werden muß. Wenn später räumig gebrochene Teile herausgetrennt werden müssen, dann hat man wenigstens an der Fläche eine sichere Unterlage und muß die mutmaßlich auf derselben vorhanden gewesene Masse schätzungsweise einstellen, während jetzt Fläche und Masse in der Luft gehangen hätten.

Wenn man sich danach für die Einreihung der Bruchmassen unter die Zwischennutzung entschieden hat, so soll nicht gesagt sein, daß dies in jedem Falle richtig ist. Bei einem Ausfalle von 50, 100 und mehr fm auf 1 ha hat eine Schmälerung des zukünftigen Abtriebsertrages stattgefunden und der ganze Ausfall der Bruchmasse, — denn eine Trennung würde auch hier untunlich sein — wäre der Abtriebsnutzung zuzuweisen. Um diese Auffassung für die Praxis verwertbar zu machen, schlägt Oppen vor

1. die Feststellung desjenigen Prozentsatzes, um den die auf 1 ha stockende Bestandsmasse gekürzt werden darf, ohne daß eine dauernde Beschädigung am Hauptbestande und mithin eine Schmälerung des zu erwartenden Abtriebsertrages zu befürchten steht.

2. Die Zuweisung aller zufälligen Nutzungen in hiebsreifen Beständen, also der V. und VI. Altersklasse ohne weiteres an die Abtriebsnutzung.

von Oppen schließt mit den Worten: „Vorläufig gelten aber derartige Bestimmungen noch nicht und deshalb konnte ich mich im Zweifelsfalle nur für die Zwischennutzung entscheiden."

Diesen Ausführungen möchte ich nur die Bemerkung hinzufügen, daß bei vielen Beständen und Bestandsteilen die Entscheidung, ob die Verjüngung unzweifelhaft notwendig ist, erst nach Verlauf einiger Jahre sich treffen lassen wird. Ich glaube aber, daß für die meisten Revierverwalter, welche fast sämtliche Bruchmassen der Zwischennutzung zugewiesen haben, auch ohne Kenntnis der Abhandlung die gleichen Erwägungen ausschlaggebend gewesen sind, wenn sie auch nicht die klare und scharfe Form der von Oppen geschriebenen Sätze angenommen haben. Ich halte dafür, daß es zur Zeit — solange andere Bestimmungen nicht bestehen — richtiger ist, die zufälligen Nutzungen sämtlicher nicht zum Hieb gestellter Unterabteilungen einer Abteilung nicht zusammenzufassen, sondern sie möglichst nach Stärke des Beschädigungsgrades und örtlicher Lage getrennt auf getrennten Zeilen der Holzschlagstabelle B zu buchen. Dem Forsteinrichtungsbeamten ist es dann unbenommen gelegentlich der Revisionen vorläufig als Zwischennutzung gebuchte Bruchmassen nachträglich der Abtriebsnutzung zu überweisen und zwar nach einheitlichen Grundsätzen für viele Reviere. Wenn aber die Direktion der F. E. A. zu der Holzschlagstabelle B vom Jahre 1906 die Bemerkung niedergelegt hat: „Für Bestände, deren Alter dem für das Revier oder die betreffende Betriebsklasse angenommenen Normalumtriebe nahekommt oder über ihn hinausgeht, erscheint es grundsätzlich richtiger, Erträge durch Windbruch, Schneebruch usw. von Belang der Abtriebsnutzung, statt der Zwischennutzung zuzurechnen," so wird damit die Richtigkeit des letzten der Oppen'schen Vorschläge im Grundsatze anerkannt. Ich hätte es aber dann für richtiger gehalten, wenn diesem Grundsatze in der Ende Mai 1906, also 1/2 Jahr nach dem großen Schneebruche herausgegebenen neuen Nachtragsanweisung durch wenige Worte bestimmter Ausdruck verliehen worden wäre, statt abermals 1/2 Jahr später auf der Holzschlagtabelle des abgeschlossenen Forst- und Schneebruchsjahres 1906. Vielleicht trägt der heutige Tag dazu bei, der Bestimmung derartiger Nutzungserträge etwas engere Grenzen zu ziehen.

Wenn ich mich nun der Betrachtung der Umstände zuwende, welche verstärkend oder abschwächend auf den Bruch eingewirkt haben, so muß ich gestehen, daß es mir nicht leicht gefallen ist, einheitliche und übereinstimmende Gesichtspunkte herauszufinden. In einigen Punkten stimmen die Beobachtungen annähernd überein, in der Mehrzahl gehen sie auseinander, zum Teile sogar sehr weit und auch in den Fällen, in denen einheitliche Gesichtspunkte zu Tage treten, finden sich fast immer Ausnahmen, welche das Gegenteil zu beweisen scheinen.

Es ist zunächst festzustellen, daß der Gürtel des Hauptbruches im November 1905 um 200 m höher gerückt ist; nach Heß und von Berg liegt für das mittlere Deutschland die der Schneebruchgefahr am meisten ausgesetzte Zone etwa zwischen 500 bis 700 m über Normalnull, während diesmal bei uns der Hauptbruch zwischen 700 und 900 m stattgefunden hat.

Ziemlich übereinstimmend ist die Beobachtung, daß die NO- und N-Hänge stärker gelitten haben und nach meinem Dafürhalten in gleicher Weise die nach diesen Himmelsrichtungen gelegenen Anhiebsräume. Es entspricht dies der in allen Abhandlungen niedergelegten Ansicht, daß die unter Wind gelegenen Hänge und Orte immer härter betroffen werden, als die der herrschenden Windrichtung zugekehrten. Verstärkend auf den Bruch an den nach N freiliegenden Beständen hat auch noch vielfach der vorerwähnte Rauhreif und Eisanhang gewirkt. Die an vorliegenden Bergen eintretende Stauung der Schneewolken hat, wie immer, in den geschützt gelegenen Mulden, Einsenkungen und Tälern den Bruch am stärksten auftreten lassen, jedenfalls meist stärker, als an den gleichmäßig verlaufenden Hängen und auf den Hochebenen.

Für diese Erscheinung ist allerdings außerdem noch die in den Einsenkungen vorhandene größere Standortsfeuchtigkeit maßgebend. Da nach Bühler der Schnee 75 % seines eigenen Gewichts an Wasser aufnehmen kann, bevor eine Ausscheidung des letzteren eintritt, so ist anzunehmen, daß auf feuchten Standorten und damit verbundener erhöhter Luftfeuchtigkeit die Schneelast noch größer ist, als auf trocknem Standort. Da die Fälle, in denen die Bäume durch die Last des Schnees geworfen wurden,

im Verhältnisse zum Bruch ungleich seltner sind, so hat in den Novembertagen ohne Barfrost die Gründigkeit und Bindigkeit des Standortes einen unmittelbaren Einfluß nicht gehabt. Ebensowenig läßt sich ein solcher für die mineralische Bodenzusammensetzung nachweisen; der Bruch ist auf Granit und auf Glimmerschiefer gleich stark gewesen und wo eine Verschiedenheit zu Tage tritt, da dürften andere Umstände maßgebend gewesen sein. Von den Standortseigenschaften hat somit unmittelbar den Bruch begünstigend nur die Standortsfeuchtigkeit gewirkt und zwar auch da, wo der Geländeausformung die Schuld nicht allein beizumessen ist. Mittelbar freilich sind die Standortseigenschaften insofern sehr ausschlaggebend gewesen, als auf den besseren Standorten auch Bestände besserer Bonitäten stehen und diese sind leider stärker verbrochen als diejenigen von geringerer Güte. Zu den letzteren gehören auch die kurzschaftigen Bestände, welche zumeist auf der an und für sich oder vielleicht auch eben deswegen weniger betroffenen Hochebene stocken.

Die gefährlichste Periode in Bezug auf Schneebruchschäden liegt nach Heß zwischen dem 20- und 60jährigen Alter; auch von dieser Angabe weicht der Novemberschaden, wie ich vorhin zahlenmäßig nachzuweisen versucht habe, um etwa 20 Jahre ab.

Und wenn Heß weiter angibt, daß der Schneebruch
in den bis 60jährigen Beständen meist als Schaftbruch,
„ „ 60—80 „ „ als Schaft- u. Wipfelbruch und
„ „ über 80 „ „ nur als Wipfel- und Astbruch
auftritt, so ist nach meinem Dafürhalten bei uns der Wipfelbruch innerhalb der Baumkrone gerade in den bis 60jährigen Beständen recht häufig und die älteren und ältesten Bestände haben nicht nur Wipfelbruch, sondern sehr viel Schaftbruch erlitten.

Die Frage, ob gemischte Bestände widerstandsfähiger gewesen sind, ist von uns, die wir fast ausschließlich reinen Fichtenhochwald bewirtschaften, nur unvollständig zu beantworten. Immerhin möchte ich erwähnen, daß die in dem Hauptbruchgürtel gelegenen 1/2 bis 1/3 mit Tanne gemischten Bestände des Breitenbrunner Reviers nicht so trostlos aussehen, wie die meisten gleich hoch gelegenen reinen Fichtenbestände. Ich weiß, daß ich mich mit dieser Behauptung in Widerspruch befinde zu Beobachtungen von

Berufsgenossen, welche der Tanne und den mit ihr gemischten Beständen eine größere Widerstandsfähigkeit nicht einräumen und muß allerdings zugeben, daß diese stark mit Tannen gemischten Bestände auf leicht nach SSW abfallenden Hängen stocken und nicht auf der nordöstlichen, also am stärksten verbrochenen Abdachung. Dies ein Beispiel dafür, wie schwierig es ist, die richtige Erklärung für eine Erscheinung zu finden — fast jeder anscheinend beweisenden Beobachtung steht eine den Beweis abschwächende oder widerlegende Beobachtung gegenüber. Mit Buche gemischte Fichtenbestände scheinen besser gehalten zu haben, meiner Ansicht nach deshalb, weil hier zu Gunsten der Buchen der Durchforstungsbetrieb anders gehandhabt worden ist. Im übrigen sind neue Erfahrungen über das Verhalten der verschiedenen Holzarten nicht gemacht worden.

Verstärkend auf den Bruch haben auch frühere Bruchschäden verschiedener Art, Wildschälschaden und andere Beschädigungen gewirkt. Merkwürdigerweise wird von der Revierverwaltung Lauter berichtet, daß die Bestände der Rauchschädenzone auch in den tieferen Lagen beträchtlichen Schneebruch zeigen. Für diese Erscheinung fehlt mir die Erklärung, da man doch annehmen müßte, daß die schwächer benadelten Kronen der durch Rauch geschädigten Nadelhölzer eine geringere Schneelast zu tragen gehabt haben und daß das Schaftholz bei den geringeren Jahresringbreiten widerstandsfähiger sein sollte.

Wenn insbesondere die vom Wilde geschälten Bestände eine verschiedene Widerstandsfähigkeit gezeigt haben, und wenn die Bruchstelle keineswegs immer mit der Schälstelle zusammenfällt, so erklären sich diese Erscheinungen durch das verschiedene Alter der Bestände. In den Verhandlungen des Hils-Sollinger Forst-Vereins vom Jahre 1884 und in der mehrerwähnten Abhandlung Bühlers wird angegeben, daß die Bruchstelle mit der Schälstelle nur etwa bis zum 50jährigen Bestandsalter zusammenfällt; bei älteren Beständen sei der Bruch in höheren Stammteilen, dicht unter der Krone vorwiegend. Die Erklärung ist nach Bühler darin zu suchen, daß die Beschaffenheit des Holzes bei im Schlusse erwachsenen Fichten von unten nach oben abnimmt und unter der Krone am schlechtesten ist.

Was die Bestandsgründung anlangt, so haben auch die diesmaligen Erfahrungen wieder den aus Saat oder Büschelpflanzung hervorgegangenen Beständen das Urteil gesprochen und die größere Widerstandsfähigkeit der aus Einzelpflanzung hervorgegangenen Orte erwiesen. Während die ersteren vielfach Nester- und Massenbruch zeigen, bildet in den letzteren der Einzelbruch die Regel. Hinzufügen möchte ich noch, daß die aus natürlicher Verjüngung hervorgegangenen Bestände der II. Altersklasse infolge ihres ungleichen, stufigen Wuchses nur sehr wenig gelitten haben und sich vor den gleichalterigen, aus der Hand angebauten Beständen sehr vorteilhaft auszeichnen.

Von den Maßregeln der Bestandspflege endlich kommt nur die Durchforstung in Betracht. Über ihren Einfluß und über den Einfluß des Durchforstungsgrades auf die Schneebruchfestigkeit der Bestände gehen die Ansichten am weitesten auseinander.

Stelle ich nun nach diesem Überblicke die Frage, ob wir aus den Beobachtungen Lehren für die Zukunft ziehen können und ob wir in der Erkenntnis gegen früher einen Schritt weiter gekommen sind, so bitte ich Sie, m. H., nicht zu befürchten, daß ich mich bei dieser Beantwortung über Gebühr aufhalten werde.

Zunächst scheidet eine Anzahl der Gesichtspunkte ohne Weiteres aus. An der Höhenlage und an der Neigung der Hänge nach der oder jener Himmelsrichtung, an der Geländeausformung und an dem Alter der Bestände können wir nichts ändern, auch nicht an der Bestandsbonität, soweit sie Ausfluß der Standortsbonität ist. Wir können auch nicht, selbst unter der Voraussetzung, daß, im Gegensatze zur Sturmgefahr, die den Schnee bringenden Winden abgewandten Bestandsränder und Bestände vom Schneebruch besonders stark betroffen werden, der Schneebruchgefahr halber unsern Hiebszügen eine andere Richtung geben. Auch die mineralischen und physikalischen Standortseigenschaften müssen wir nehmen, wie sie sind, mit Ausnahme der Standorts-Feuchtigkeit. Ich bin weit entfernt Maßnahmen, welche alles Wasser aus dem Walde fortschaffen, das Wort zu reden, ich glaube aber, daß teilweise in den letzten Jahrzehnten zu wenig entwässert worden ist. Ich darf Sie wohl daran erinnern, daß ein früheres Mitglied der zweiten Sächsischen Ständekammer jedesmal bei Beratung

des Forstetats das Wort ergriff und jede seiner Reden, gleich einem Marcus Porcius Cato schloß mit einem ceterum censeo: in den Sächsischen Staatswaldungen wird zu viel entwässert. Die Folge war eine Verordnung des Finanzministeriums, welche einer allzu ausgiebigen Entwässerung Einhalt gebot, und die Folge dieser Verordnung war die, daß allzu ängstliche und allzu gehorsame Revierverwalter die Entwässerungen fast ganz einstellten. Der Beweis ist nicht zu erbringen, aber ich glaube, daß trotz der verminderten Entwässerung keine der zahlreichen Wasserkräfte unserer Erzgebirgstäler im Verlaufe eines Jahres auch nur um eine Pferdekraft gewachsen ist, ich glaube aber auch, daß einige Tausend Festmeter gutes Holz weniger gebrochen wären, wenn mancherorts die Entwässerung nicht im Rückstande geblieben wäre.

Daß trotz aller Gefahren, denen sie ausgesetzt ist, und also auch trotz der Schneebruchgefahr die Fichte die Hauptholzart unsres Gebirges bleiben muß, darüber ist kein Wort zu verlieren, aber gerade darum ist es wichtig, sie zu schützen, soviel als möglich Da in den letzten Jahren auch bei uns die Stimmen sich gemehrt haben, welche dem vermehrten Anbau anderer Holzarten in angemessenen Grenzen das Wort reden, so dürfte auch im Hinblick auf die Schneebruchgefahr eine Mischung der Fichtenbestände an geeigneten Standorten wenigstens in Erwägung zu ziehen sein. Und es dürfte in Erwägung zu ziehen sein, ob nicht in den dem Schneebruch besonders ausgesetzten Mulden und Einsenkungen mit häufig guter Standortsbonität auch dem Anbau reiner Laubholzbestände etwas mehr Raum zu geben sei. Ob der in der Sächs. Forstvereinsversammlung im Jahre 1860 erteilte Rat des Oberförster Mattusch, die Schluchten mit Tannen zu bepflanzen, heute, bei dem nicht völlig erklärten Absterben derselben, noch Gültigkeit haben kann, möchte ich ohne weiteres nicht bejahen.

Daß die Bestände vor äußeren Beschädigungen, soweit dies in unserer Macht steht, und insbesondere vor Schälschäden zu schützen sind, bedarf nur der Erwähnung.

Als hauptsächlichste Schutzmaßregeln kommen die Bestandsgründung und die Durchforstung in Betracht. Der Nachteil der Saaten gilt als feststehende Tatsache; das Gleiche gilt von der

Büschelpflanzung, welche Oberforstrat von Berg im Jahre 1847 der Einzelpflanzung noch gleichstellt, sobald die Büschel nur 3 bis 5 Pflanzen haben. Nach vielfachen Beobachtungen und Untersuchungen — die gründlichsten sind wohl die in den Verhandlungen des Harzer Forstvereins vom Jahre 1887 niedergelegten des Oberförster Reuß — weiß man, daß die Einzelpflanzung die sicherste Gewähr zur Erziehung widerstandsfähiger Bestände ist. Die Frage über die anzuwendende Pflanzenzahl und Pflanzweite ist im Jahre 1900 bei den Verhandlungen unsers Forstvereins eingehend erörtert worden, ich glaube nur erwähnen zu sollen, daß die forstliche Literatur der Schneebruchgefahr gegenüber die Reihenpflanzung dem Quadratverbande vorzieht und dieser Ansicht hat auch der Herr Vorsitzende unseres Vereines im Jahre 1900 in seinem Schlußworte Ausdruck verliehen. Ich muß offen gestehen, daß mir die Vorzüge des Reihenverbandes nicht einleuchten, da der allseitig gleichmäßigen Ausbreitung der Beastung durch den Quadratverband mehr Rechnung getragen ist.

Sobald man nun der Einzelpflanzung die einzige Berechtigung zuerkannt hat, weil nur sie diese gleichmäßige Beastung gewährleistet, wird man folgerichtig zur Durchforstung übergeleitet, welche Fehler in der Begründung der Bestände gut zu machen und später eintretende Mängel in der Beastung zu beseitigen hat. Es entspricht nicht meiner Absicht und nicht meiner Ansicht eine Verteidigungsrede zu halten für die Freilicht-Durchforstung äußerster Richtung; ich bin aber überzeugt, daß allzuschwache, ängstlich ausgeführte Durchforstungen der Schneebruchgefahr geradezu Vorschub leisten. Gerade in diesen Beständen finden wir am häufigsten den Flächenbruch und Sie werden mir darin zustimmen, daß dieser schlimmer ist als der Einzelbruch. Es wird darauf ankommen, daß die erstmalige Durchforstung zeitig, so zeitig als möglich eingelegt, daß sie nicht zu schwach ausgeführt wird, sondern daß dabei schon dem Einzelbaume genügende Freiheit gegeben wird, seine Krone nach allen Seiten gleichmäßig zu entwickeln. Und diese Entwicklungsmöglichkeit muß ihm durch die späteren Durchforstungen gewahrt bleiben, deren Wiederkehr nicht nach der Schablone „mäßig und oft“, sondern nach den

Wachstumsverhältnissen des Bestandes sich zu richten hat. Daß, wie so oft hervorgehoben wird, frisch und auch wenige Jahre vorher durchforstete Bestände am meisten zu leiden haben, ist eigentlich selbstverständlich, sobald vor der Durchforstung eine zu gespannte Bestandsstellung bestanden hat, die den Stämmen in Bezug auf Wurzelvermögen und Kronenbildung zu wenig Entwicklungsfreiheit gegeben hat, sobald also, mit anderen Worten, die Durchforstung im jeweiligen Falle „zu spät" eingelegt ist. Dieser Gefahr müssen die Bestände ausgesetzt werden und es ist Glücksumstand, wenn der frisch durchforstete und besonders der erstmalig durchforstete Ort Zeit behält zum Erstarken. Erhält er diese Zeit von der Natur nicht, dann ist der Forstmann gegen die „höhere Gewalt" machtlos. Diese Gefahr wird aber geringer werden, wenn aus Einzelpflanzung hervorgegangene, kräftige Bestände heranwachsen, bei denen die erstmalige Durchforstung zeitig und kräftig genug eingelegt worden ist und bei denen die Wiederkehr der Durchforstungen sich nach den Wachstumsverhältnissen des Bestandes gerichtet und so überhaupt das Eintreten einer zu gespannten Bestandsstellung vermieden hat.

Diese gleiche Ansicht über den hohen Wert einer sachgemäßen Durchforstung als bestes Mittel, dem Schneebruchschaden vorzubeugen, findet sich in den Abhandlungen aller der praktischen und theoretischen Fachgenossen, deren Namen einen guten Klang haben; ich habe lediglich versucht, den im Wortlaute verschiedenen, im Sinne gleichen Anschauungen einheitlichen Ausdruck zu verleihen.

Daß der Schneebruch vom November 1905 einen vollgültigen Maßstab für die Widerstandsfähigkeit der Bestände nicht abgeben kann, darüber müssen wir uns klar sein. Gegen Naturereignisse von solcher Gewalt und Stärke versagen am Ende alle menschlichen Kampfesmittel. Wir müssen aber danach trachten, mit den gebotenen Mitteln Bestände zu erziehen, widerstandsfähig und zum Kampfe gerüstet in ihrer Gesamtheit und in jedem einzelnen ihrer Glieder, Bestände, die Schneefällen von häufig wiederkehrender Stärke gewachsen sind und in denen der Schaden auch einer außergewöhnlich großen Schneelast auf das möglichst geringste Maß beschränkt wird.

Es würde die Grenzen der mir gestellten Aufgabe überschreiten, wenn ich auch noch den Fragen,

welche unmittelbaren und mittelbaren Folgen der Schneebruch gebracht hat und noch bringen kann und

wie die Behandlung der beschädigten Bestände zu bewerkstelligen ist,

näher treten wollte. Die Behandlung der ersten Frage würde einen umfänglichen Sonder-Bericht erfordern, während die Beantwortung der letzteren zumeist nur eine Wiedergabe der in den Werken über Forstschutz niedergelegten Regeln sein könnte. Auf zwei Punkte glaube ich indessen noch kurz hinweisen zu sollen.

Die für den Zeitraum von 10 Jahren ausgearbeiteten Wirtschaftspläne sind auf den stark verbrochenen Revieren in Bezug auf Hiebssatz, Durchforstungsplan, Hauungsplan und folglich auch Kulturplan nahezu hinfällig geworden. Für die Reviere des Eibenstocker Forstbezirks erledigt sich dieser Übelstand in einfacher Weise dadurch, daß für sie bei der im laufenden Jahre stattfindenden Hauptrevision neue Wirtschaftspläne ausgearbeitet werden. Für den Schwarzenberger Bezirk aber laufen die Wirtschaftspläne noch 5 Jahre und wenn im Jahr 1908 auch hier Zwischenrevision stattfindet, welche die notwendigen Ausgleichungen vorzunehmen hat, so wird es nach so ungeheueren Schädigungen, welche die Mehrzahl der Reviere *dieses* Bezirkes erlitten haben, nur ein Prokrustesbett sein können, in welches der Wirtschaftsplan hineingezwängt werden muß, um für die restliche Hälfte des Wirtschaftszeitraumes zu genügen. Um mir ein Urteil erlauben zu können, dazu bin ich in *Forsteinrichtungsangelegenheiten* zu wenig Fachmann, ich sollte aber meinen, daß es richtiger wäre, wenn die stark verbrochenen Reviere dieses Bezirks im Jahre 1908 einer Hauptrevision unterzogen und ihnen vollständig neue Wirtschaftspläne gegeben würden.

Der zweite Punkt betrifft die Behandlung der beschädigten Bestände. In vielen Beständen, welche noch lange nicht zum Abtriebe gelangen können, werden sich ausgedehnte Unterbauarbeiten notwendig machen. Wenn die Natur aber Wunden geschlagen hat, so sucht sie dieselben auch wieder auszuheilen. Wir haben nach dem Bruchjahre 1905 in dem Jahre 1906 ein Fichtensamen-

jahr gehabt von seltener Ergiebigkeit und Fülle. Ich halte dafür, daß man deshalb mit den Unterbauarbeiten nicht zu rasch beginnen, sondern lieber einige Jahre warten soll, inwieweit der zu erwartende Anflug die Lücken bestockt, ehe man dann nachbessernd eingreift. Wenn diese Hoffnung nicht fehlschlägt, so würde damit an Geld und Arbeit gespart werden können.

Hiermit bin ich am Schlusse angelangt. Wenn trotz der Feuchtigkeit des Stoffes die Ausführungen nur recht trockene sein konnten, so bitte ich um gütige Nachsicht, und wenn Sie, meine sehr geehrten Herren, während dieser Ausführungen nicht nur in den Fichtenbeständen, sondern auch in meinem Bericht zahlreiche Lücken entdeckt haben, so bitte ich um Zubilligung mildernder Umstände in Berücksichtigung dessen, daß ich nicht nur die Schneebruchschäden zu bearbeiten hatte, sondern daß ich auch als einer der am härtesten betroffenen Bruchkalamitosen in und mit den Schneebrüchen selbst noch recht reichliche Arbeit habe. (Lebhafter anhaltender Beifall.)

Vorsitzender: M. H., Ihr großer Beifall überhebt mich nicht der Aufgabe, für den vorzüglichen, wohldurchdachten Vortrag, wie er uns eben gebracht worden ist, unsern besten Dank auszusprechen. Es ist uns viel des Interessanten geboten und die Frage in einer Weise behandelt und durchgesprochen worden, die alle in Betracht kommenden Seiten derselben berührt hat und als erschöpfend zu bezeichnen ist.

Ich bitte nunmehr, in die Debatte über die Frage einzutreten.

Oberförster Spindler-Carlsfeld: Das Carlsfelder Revier, welches ich zu verwalten habe, hat im Jahre 1905 unter dem Schneebruch in mittlerem Maßstabe gelitten und ist auch von dem Herrn Berichterstatter unter die dahin gehörenden Reviere eingereiht worden. Auf einer Fläche von 2200 ha sind bis jetzt 16000 fm Derbholz aufbereitet und gebucht worden. Ich glaube, daß nicht mehr als vielleicht 4000 fm noch zu buchen sein werden, sodaß der gesamte Ausfall auf der genannten Fläche 20000 fm Derbholz beträgt.

Der Herr Vortragende hat gesagt, daß der Hauptbruch in

der Höhenlage von 700 bis 900 m eingetreten sei. Auf meinem Reviere ist das etwas anders gewesen, ich muß sagen, daß der Hauptbruch hier in der Höhenlage von 600 bis 800 m zu beobachten gewesen ist und daß er in den Lagen von 850 bis 900 m an aufwärts fast normal war, d. h. so wie er fast alljährlich in jenen Höhenlagen unausbleiblich ist.

Gerade als ob die Natur da oben nun etwas versäumt hätte, hat sie das im vorigen Winter durch den starken Eisbruch nachgeholt, den ja wohl die Herren, die auf der Höhe des Kamms wirtschaften, alle mit erlebt haben. Durch diesen Bruch, der vom 12. bis 17. Januar bei unausgesetztem Sprühregen und bei einer Temperatur von ungefähr plus 5 bis minus 2 Grad stattfand, haben namentlich die nach Nordwest freiliegenden Bestände und die früher durch Schneebruch gelichteten Bestände stark gelitten. Sie sind in jenen Tagen mit einer bis zu 20 cm starken Eisschicht überzogen gewesen und die Folge war, daß außerordentlich viele Wipfelbrüche eintraten — ganze Bestände haben die Wipfel verloren —, daß aber auch viele Stammbrüche, verbunden mit starker Zersplitterung des Holzes, vorkamen.

Gerade auf meinem Reviere war das empfindlich, weil infolge der Zersplitterung des Holzes in den Beständen sehr viel Brennholz aufbereitet werden mußte, was um so unangenehmer sich bemerkbar machte, da der Absatz des Brennholzes auf Carlsfelder Revier ohnehin ein sehr ungünstiger ist.

Wenn die Gefahren, von denen ich eben sprach, wohl auf dem ganzen Erzgebirgskamme vorgekommen sind, so habe ich leider noch von einem andern Schaden zu berichten, der, soweit ich wenigstens auf den Nachbar-Revieren habe beobachten können, nirgends so stark aufgetreten ist, als auf Carlsfelder Revier. Ich meine den Südoststurm vom 23. zum 24. Januar dieses Jahres. Durch ihn wurden bei mir auf verhältnismäßig kleiner Fläche nahezu 10000 fm Derbholz geworfen.

Um noch einmal auf den Schneebruch von 1905 zurückzukommen, um den es sich ja eigentlich hier handelt, so muß ich bemerken, daß es für das Carlsfelder Revier besonders schwierig war, die Brennholzmassen abzusetzen. Ich habe vorhin schon gesagt,

daß der Brennholzabsatz — ganz im Gegensatz zum Nutzholzabsatz — auf Carlsfelder Revier schlecht ist. Es liegt das daran, daß die beiden Glashütten von Carlsfeld und Weitersglashütte, die früher alles Brennholz der Umgegend verbrauchten, solches nicht mehr benötigen. Die eine ist gegenwärtig nicht in Betrieb und die andere ist zur Kohlenfeuerung übergegangen. Ein neues Absatzgebiet für Brennholz im Großen hat sich bei uns aber noch nicht wieder gefunden. Nach dem Schneebruche von 1905 stieg die Masse des unverkäuflichen Brennholzes auf meinem Reviere von Auktion zu Auktion immer mehr an und im Frühjahr 1907 hatte ich über 2000 rm Brennholz, die zum Teil schon seit über Jahresfrist im Walde lagen, unverkauft daliegen. Ich bemerke dazu, daß ich in den vorausgegangenen Auktionen jederzeit bereit war, kleine oder große Posten Brennholz für den Preis von 2,30 Mk. pro Raummeter abzugeben, aber niemand war da, der es haben wollte.

Veranlaßt durch einen Artikel in der Fachschrift „Sächsischer Holzmarkt", die Ihnen wohl allen bekannt ist, in welchem von der „günstigen" Brennholzkonjunktur des vorigen Winters die Rede war, wandte ich mich an diese Zeitung mit der Bitte, mir einige Brennholzgroßfirmen Sachsens zu nennen und eventuell auf Grund ihrer Geschäftsverbindungen selbst zu vermitteln. Ich muß anerkennen, daß ich in außerordentlich liebenswürdiger und erfolgreicher Weise von der Zeitung bedient worden bin. Kurze Zeit darauf, nachdem ich meine Bitte ausgesprochen, erschienen bei mir Anfragen von Brennholzgroßfirmen aus Dresden, Chemnitz, Mittweida usw. und schon Ende März konnte ich über tausend Raummeter Brennknüppel zum Preise von 2,50 Mk. an eine Dresdner Firma abgeben. Ich kann den Herren Kollegen nur empfehlen, sich, wenn sie sich einmal in ähnlicher Notlage betreffs des Absatzes befinden, an diese Zeitung zu wenden. Ich bin überhaupt der Meinung, daß wir froh sein müssen, neuerdings in Sachsen ein Organ zu haben, das die Interessen sowohl der Holzerzeuger als auch der Holzverwerter in so ausgiebiger Weise vertritt und, was die Hauptsache ist, untereinander vermittelt. Ich glaube, wir handeln im eigenen Interesse, wenn wir die Existenz der Zeitschrift durch häufiges Inserieren usw. mit unterstützen.

Oberforstmeister Lommatzsch-Eibenstock: Gestatten Sie mir, m. H., einige Bemerkungen dem ausführlichen Vortrage des Herrn Oberförster Thomas hinzuzufügen.

Interessant sind die Schätzungsergebnisse, die damals nach Eintritte des Schneebruchs bekannt gegeben wurden. Ich sagte mir, und das haben wir uns alle gesagt: Es ist nicht möglich, den Schneebruch annähernd genau zu schätzen. Man konnte nicht hinaus ins Revier, die Wege waren verbrochen, es lag hoher Schnee. Trotzdem mußte Anzeige erstattet werden, und so lautete die Schätzung auf 50000 fm Derbholz. Ich fragte meinen Herrn Amtsvorgänger, wie sich nach seinen Erfahrungen bei derartigen Kalamitäten die Schätzung zum wirklichen Ergebnis verhalten habe, und derselbe sagte mir, daß in der Regel der wirkliche Ertrag doppelt so hoch gewesen sei, wie die Schätzung. So ging es uns auch hier. Im März 1906, nach Eingang der Jahresanzeigen, wurde die gebrochene Derbholzmasse schon auf reichlich 90000 fm geschätzt. In diesem Frühjahre sind wir glücklich bis 180000 fm gekommen, und der Herr Vortragende hat die Bruchmassen im Forstbezirk Eibenstock jetzt mit 194000 fm Derbholz beziffert. Die ersten Angaben mußten also fortgesetzt erhöht werden. Man sieht hieraus, wie vorsichtig man bei solchen Schätzungen sein muß; lieber gleich das Doppelte angeben!

Ein Schaden, der nicht erwähnt worden ist und der wohl auch sehr selten vorkommt, ist auf Carlsfelder, Wildenthaler und Johanngeorgenstädter Revier eingetreten, und zwar in Gebirgslagen von 800 m Seehöhe und darüber. Der nasse schwere Schnee, welcher von Nordwesten angeweht wurde, drückte hier in den Pflanzkämpen die Schulpflanzen, aber auch in Freikulturen einzelne Fichten zu Boden, der Schnee taute nicht wieder auf bis zum Frühjahr, und als er endlich wegging, waren die Pflanzen gepreßt wie in einem Herbarium, vollständig schwarz und vermodert. Die Herren Revierverwalter haben infolgedessen mit empfindlichen Pflanzenverlusten zu rechnen gehabt.

Bezüglich der nachteiligen Folgen des Schneebruches, welche bis jetzt hervorgetreten sind, ist noch zu erwähnen eine starke Vermehrung des Tomicus lineatus. Dieselbe hat hier und da zu Mißhelligkeiten mit den Käufern geführt, weil die Schleifklötzer

oder Bretter durch die schwarzen Fraßgänge entwertet waren. Der am meisten gefürchtete Borkenkäfer Tomicus typographus ist ebenfalls wieder aufgetreten. Man kannte denselben hier kaum noch, weil die Hölzer alle geschnitzt werden. Aber er hat sich jetzt doch wieder gezeigt, namentlich in den Waldabteilungen längs der böhmischen Grenze, sodaß wir durch Entrinden der von ihm befallenen Bruchhölzer gegen ihn vorgehen mußten. Eine besondere Gefahr in dieser Beziehung liegt für die hiesigen Waldungen meines Erachtens bis jetzt nicht vor.

Was die Vorbeugung gegen künftige Schneebruchschäden anbetrifft, so ist gesagt worden, daß die Einzelpflanzung sich besser gehalten habe als Büschelpflanzung und Saat. Ich möchte ergänzend die Beobachtungen des Geheimen Hofrats Kunze in Tharandt hinzufügen, die er auf den Kulturversuchsflächen des Nassauer Reviers gemacht und vor zwei Jahren im Tharandter Jahrbuch veröffentlicht hat. Er hat nicht nur festgestellt, daß sich die Einzelpflanzung ganz wesentlich besser gehalten hat als die Büschelpflanzung und Saat, sondern daß auch ein weiterer Verband die Pflanzungen bis zu einem gewissen Grade gegen Schneebruch sichert. Er folgert daraus, daß man in Schneebruchlagen nicht mehr als 45, höchstens 50 Pflanzen pro Hektar verwenden dürfe.

Bezüglich der Durchforstung stimme ich vollständig den Ausführungen des Herrn Oberförster Thomas zu. Es ist schwer, Beweismaterial beizubringen. Aber theoretisch muß man sagen, daß eine rechtzeitige und genügend starke Durchforstung eine bessere Stamm- und Astbildung gewährleistet.

Bezüglich der Mischbestände stehe ich auf dem Standpunkt — nach Beobachtungen in gemischten Beständen von Fichte und Kiefer auf dem Hundshübler und Hartmannsdorfer Revier —, daß dieselben weniger durch Nesterbruch gelitten haben, als reine wüchsige Fichtenbestände. Die letzteren haben häßliche Löcher bekommen, dagegen die genannten Mischbestände nicht. Ich glaube, daß durch Mischung der Fichte mit Kiefer, Lärche, Buche — je nach den Standortsverhältnissen — und den dadurch bedingten ungleichartigen Bestandsschluß der Schneebruchgefahr mit vorgebeugt wird. Selbstverständlich müssen wir hier an der Fichte als Hauptholzart allezeit festhalten.

Forstmeister Kaufft-Zöblitz: Ich bin nicht der Ansicht des Herrn Oberförsters Thomas, daß ihm an Stelle einer fünfjährigen Revision eine zehnjährige beschert werden könnte. Das kann die Forsteinrichtungsanstalt nicht leisten, weil ihr Arbeitsplan feststeht und ihre Arbeit so groß geworden ist, daß sie eine derartige Mehrbelastung in einem Jahre nicht vertragen kann. Ich halte das für kein so großes Unglück. Wir können uns doch fünf Jahre lang auch mit den zerbrochenen Beständen selbst noch ganz gut weiter helfen. Jetzt, wo wir die „Nachträge" selbst auszuführen haben, geht das ganz gut, und ich glaube, wir brauchen uns nicht gleich eine Neuaufstellung des Planes für zehn Jahre zu erbitten. Ich bin mit dem Schneebruch gut weggekommen; aber ich glaube, man braucht nicht allgemein zu sehr vor der Schädlichkeit des Schneebruchs zu erschrecken. Am schlimmsten ist die Furcht, die man im ersten Augenblick empfindet und die Herr Kollege Thomas so schön geschildert hat. Man wird dem ersten greulichen Anblick gegenüber mutlos, aber schließlich wird in ein paar Jahren wieder aufgeräumt und die natürlich zuerst sehr beklagte Kalamität stellt sich hier und da wohl gar als Vorteil heraus; denn jedenfalls ist der Effekt zunächst der, daß die Staatskasse einen großen Ertrag einheimst. Und so schlimm pflegt die Kalamität nicht immer zu verlaufen, wie man anfangs wohl glaubt. Die Bestände heilen unglaublich aus, und wenn wir unsere schönsten und reichsten und stärksten Orte ansehen, und fragen, wie es ihnen früher ergangen ist, so können wir häufig hören, diese Orte sind früher einmal vom Schnee arg durchbrochen worden. Das habe ich in vielen Teilen des Landes erfahren. Wir bringen solche Orte bei unserer Durchforstung in dieser Schönheit gar nicht fertig. (Heiterkeit.) Der liebe Gott will uns mit solchen Kalamitäten zeigen, was wir unseren Fichtenbeständen zumuten können. Wir sind viel zu zaghaft in deren Behandlung. Diese Überzeugung habe ich schon häufig gewonnen.

Wenn ich darauf zu sprechen komme, was man tun soll, um Schneebruch zu verhüten, so kann ich eine Versuchsfläche erwähnen im Altenberger Revier, das ich bis 1898 bewirtschaftet habe. Sie liegt in einer Höhe von 820 m über dem Meere und umfaßt Anbau-Versuche, die von Vollsaat ausgehen durch alle Verbands-

weiten hindurch bis zu einem Abstand von 1 Ruthe = 4,3 m, den die Reihen von einander haben. Wir hatten im Jahre 1896 auf dem Altenberger Revier eine ganz erhebliche Schneebruchkalamität, und hatten da Gelegenheit, zu sehen, wie sich die einzelnen Verbandsweiten bewährt haben. Fast gar nicht gelitten hatten die aus den rutenweiten Reihen hervorgegangenen Bestände. Aber ich muß sagen, wirtschaftlich sind solche Pflanzentfernungen in diesen Hochlagen nicht; die Fichten waren überhaupt nicht in Schluß geraten. Zwischen den einzelnen Reihen war Heide und Heidelbeere und die Bestände hatten das Unkraut nicht unterdrücken können. Gelitten hatten sie aber, wie gesagt, durch Schnee nicht. Am meisten hatte natürlich, um das als Gegensatz hervorzuheben, die Vollsaat gelitten, und um es kurz zu machen: alle die Verbände, die zwei Meter Pflanzentfernung sich näherten, 1,70, 1,80 bis 2,10 m Pflanzweite hatten, die auch recht wohl wirtschaftlich zu nennen waren, hatten nur so wenig gelitten, daß man sich sagen muß: so muß man es machen, wenn man Schneebruch möglichst verhüten will! Das würde dasselbe sein, was Herr Oberforstmeister Lommatzsch erwähnt hat. Also nur Mut, die Sache wird schon gehen! (Heiterkeit.) Ich glaube, der Wald und sein Besitzer wird unter dem zunächst sehr beklagten Schneebruche gar nicht zu viel zu leiden haben.

Oberförster Schneider-Wildenthal bei Eibenstock: M. H., die Schäden, welche der Schnee anrichtet, werden wohl vielfach unterschätzt oder doch nicht genügend gewürdigt. Es mag das daher kommen, daß sie in ihrer Ausdehnung nicht genug bekannt sind oder daß man sich sagt, der Mensch sei derartigen Naturgewalten gegenüber so gut wie machtlos. Beides ist zu bedauern und es ist mit Dank zu begrüßen, daß dieses aktuelle Thema auf die heurige Tagung unseres Vereins gesetzt worden ist und durch den Herrn Kollegen Thomas, der als Kalamitose allerdings in der mißlichen Lage ist, aus dem Vollen schöpfen zu können, eine so lichtvolle Erörterung erfahren hat. Es ist nur schade, daß sich nicht Zeit findet, um eines der in der Nähe liegenden, besonders stark geschädigten Reviere besuchen und mit eigenen Augen sehen zu können, welche Schäden der Schnee in den Hochlagen unserer

Gebirgsreviere anzurichten im Stande ist. Eine so günstige Gelegenheit dürfte sich hierzu — hoffentlich — nicht so bald wieder finden lassen.

Der Meinung des Herrn Referenten, daß die Schneeschäden zu den bedeutendsten gehören, welche die Fichten in den Hochlagen treffen können, dürften wir uns wohl alle voll und ganz anschließen. Ich möchte sogar noch weitergehen und behaupten, die Schneeschäden sind die bedeutendsten; sie sind sogar wichtiger als die Sturmschäden; denn sie haben die letzteren zum großen Teile erst im Gefolge, und ihre nachteiligen Folgen und Wirkungen gehen viel weiter und lassen sich viel schwerer ausgleichen, als die der letzteren.

Der Schnee ist es, der unsere Gebirgswaldungen jährlich und periodisch geradezu verwüstet. Er schädigt unsere Kulturen und Pflanzenerziehungsstätten in einer Weise, die demjenigen, der die Schäden nicht gesehen hat, unfaßbar erscheint. Der Schnee bricht ganze Bestände aller Altersklassen zusammen, er reißt unzählige Lücken in die Bestände und öffnet dem Winde zur Fortsetzung des Zerstörungswerkes Tür und Tor derselben. Kein Wunder, daß er mit den Beständen unsere schönsten Wirtschaftspläne über den Haufen zu werfen vermag.

Die Bewirtschaftung hochgelegener Gebirgsreviere ist allerdings ein ständiger Kampf gegen die Natur, und es ist erklärlich, daß der Wirtschafter nur zu oft nicht das Glück hat, in diesem ungleichen Kampfe den Sieg an seine Person geheftet zu sehen. Daher kommt es auch, daß er, entmutigt durch die unausbleiblichen, fortwährenden Mißerfolge, sich leicht der Gefahr aussetzt, anzunehmen, daß der Mensch derartigen elementaren Mächten gegenüber nicht viel auszurichten und nicht viel Besseres zu tun vermag, als die Hände in den Schoß zu legen, das Unglück hinzunehmen, wie es kommt, und die mühevoll herangezogenen Bestände mit Bedauern vorzeitig zu Boden sinken zu sehen. Wer aber längere Zeit diesem Kampfe ausgesetzt gewesen ist, der hat sich doch nicht ganz der Frage entziehen können, ob denn unsere Wirtschaft allenthalben auf derartige Gefahren zugeschnitten ist, ob wir früher alles getan haben und heute noch alles tun, um denselben wirksam entgegentreten zu können. Nach meinen Erfahrungen kann man diese Fragen nicht mit einem rückhaltlosen Ja beantworten.

Lassen wir vorläufig die ganz bedeutenden Schäden, welche der Schnee in den Kulturen anrichtet, uns streng an unser Thema haltend, bei Seite. Dieselben geben uns zwar wertvolle Fingerzeige für die Ausführung der Kulturen auf den Hochlagen, lassen wir sie indessen bei Seite und sehen wir uns einmal die Bestände und Bestandteile an, welche in erster Linie dem Schnee zum Opfer fallen, so finden wir, daß es alle unselbständig erwachsenen Bestände und im Besonderen alle schwächlich und einseitig bekronten Fichten sind, welche dem Schnee nicht genügend Widerstand entgegenzusetzen vermögen und von ihm gebrochen oder geworfen werden. M. H., das ist ein ganz natürlicher Vorgang, und es erübrigt sich vollständig, weitere Ausführungen daran zu knüpfen. Nur möchte ich mir hierbei die bescheidene Frage zu stellen erlauben: „Wie kommt es denn, daß in unserem Walde so viel unselbständige Bestände, so viel schwach und einseitig bekronte Fichten stehen, das ist doch kein normaler Zustand; im allgemeinen pflegen doch die Bäume, wenn nicht besondere Standortsfaktoren etwas anderes bedingen, ihre Kronen kräftig und nach allen Seiten gleichmäßig zu entwickeln. Wie läßt sich dieser abnorme Zustand erklären? Trägt nicht die Zwangsjacke unseres Wirtschaftswaldes die Schuld an diesem Zustande? Haben wir nicht selbst unsere Bestände zur Unselbständigkeit erzogen? Haben wir ihnen nicht selbst ihren natürlichen Schutz, die Krone, genommen?"

Um möglichst glatt- und langschäftige Bestände erziehen zu können, um möglichst viel Vornutzungen zu haben, um den Boden möglichst bald zu decken usw., erziehen wir im allgemeinen, und auch im Gebirge, unsere Fichtenbestände nach dem alten Grundsatz: möglichst viel auf dem Hektar! Wir sorgen ängstlich dafür, daß keine Lücken entstehen, ersetzen möglichst jede verloren gegangene Pflanze und wir freuen uns, wenn die Bestände bald zusammenwachsen. Sobald sie anfangen sich zu reinigen, gehen wir hinein in diese Fichtenbürsten, durchforsten sie, und wenn wir uns erstmalig durchforstete Fichtenbestände ansehen, so finden wir, daß sie in der Hauptsache aus schwankenden Rohren mit schwächlich und einseitig entwickelten Kronen bestehen — ein gefundenes Fressen für den Schnee, der die ganzen Bestände zusammenbricht oder, wenn sie Glück haben, im Verein mit dem

Winde alljährlich doch so stark lichtet, daß zuletzt nur noch Räumden übrig bleiben.

Das ist auch ein ganz natürlicher Vorgang und ich möchte fragen: sind wir berechtigt, uns darüber zu wundern? Unsere forstlichen Versuchsanstalten haben uns längst darüber belehrt, daß es, um glatt- und langschäftige Fichtenbestände zu erziehen, durchaus nicht nötig ist, dieselben besonders dicht zu gründen. Die Reinerträge aus den Vornutzungen von Hochlagen sind verhältnismäßig gering und ich kann mir nicht helfen, auch die dritte Forderung — den Boden möglichst bald zu decken — als eine recht problematische zu bezeichnen. Wenn die Fichten die Höhe eines halben Meters erreicht haben, so sind sie im großen Ganzen den Gefahren, die ihnen in der Jugend drohen, und besonders den Gefahren, welche ihnen durch schädigenden Graswuchs entstehen, entwachsen, und in unseren Lagen, wo wir 8 Monate Winter haben und wo die Fichten selten weniger als 6 Monate lang metertief unter Schnee begraben liegen, sind sie meines Erachtens recht froh, wenn ihnen die Sonne möglichst lange auf die Füße scheint; das sich entwickelnde Gras kann aber nur dazu dienen, den Boden zu verbessern.

Nun frage ich: ist es denn richtig, die Fichtenbestände in den Hochlagen so dicht zu gründen, und ist es richtig, das ganze Heil für die Zukunft unserer Fichtenbestände erst von den Durchforstungen, denen doch in vielen Fällen der Charakter bestandspflegender Maßnahmen kaum mehr beigelegt werden kann, zu erwarten? — Würden wir nicht mit Hilfe weiterer Verbände Bestände heranziehen können, die vermöge der kräftigen und selbständigen Ausbildung ihrer Bestandsglieder in der Lage wären, dem Schnee ganz anderen Widerstand entgegenzusetzen als unsere Fichtenbürsten? Würden wir nicht Bestände erziehen können, die vermöge ihrer Gleichmäßigkeit den Boden bis ins hohe Alter hinein zudecken, und vor Verwilderung zu bewahren vermöchten. Bestände, welche auf lange Zeit hinaus menschlicher Eingriffe, die doch nicht immer Gutes schaffen, entbehren könnten, massenreichere Bestände, welche bei ihrem Abtriebe ganz andere Erträge ergeben würden als unsere lückigen Althölzer? Und wäre es nicht richtig, in die nun einmal so dicht erzogenen Bestände frühzeitiger hineinzugehen,

und den Wachsraum der einzelnen Bestands-Individuen auszugleichen, ehe sie im Kampfe ums Dasein ihren natürlichen Schutz, ihre Krone, eingebüßt haben? (Lebhafter Beifall.)

Oberforstmeister Uhlig-Auerbach i. V.: M. H., der Referent, Herr Oberförster Thomas, hat in seinem geschätzten Vortrage am Schlusse auch der üblichen Folgeerscheinungen gedacht, wie sie der Schneebruch insofern mit sich brachte, als er Lücken in die Bestände riß. Gleichzeitig hat er auch darauf hingewiesen, daß uns hoffentlich die gütige Natur helfend unter die Arme greifen und die Lücken durch Naturbesamung wieder in Bestand bringen wird. Würde diese Hoffnung in Erfüllung gehen, so wäre damit am billigsten und besten wieder Bestockung geschaffen und für den Schutz des Bodens gesorgt. Es ist aber auch möglich, daß wir uns in dieser Beziehung einer Täuschung hingeben, und da möchte ich vor allen Dingen aus meinen Erfahrungen schöpfend die Herren davor warnen, allzu ängstlich mit den Lücken zu sein. Ich habe allerdings auch die Überzeugung, daß durch bleibende größere Lücken ein dauernder Schaden, der sogar bis in das nächste Abtriebsalter hineingeht, dadurch entsteht, daß die Pflanzen der folgenden Kultur auf solchen verwilderten Lücken wesentlich schlechter gedeihen. Die Größe der Lücke ist allerdings ein relativer Begriff. Wann soll man eine Lücke als groß genug ansehen, um sie wieder für den Bestand durch Anbau zu decken, bezw. um die Nachteile, die der Schneebruch gebracht hat, auszugleichen? Das hängt lediglich von den örtlichen Verhältnissen ab. Hierbei kommt die Standortsgüte und die Beschaffenheit der Bestände außerordentlich in Betracht.

Ich erwähnte vorhin, daß ich davor warnen möchte, allzu ängstlich wegen der Lücken zu sein. Namentlich wird man vorsichtig sein auch bezüglich der Wahl der Holzart. Man wird nicht mit der Fichte dort kommen dürfen, wo zu befürchten steht, daß durch den Seitendruck, der allmählich durch das Verwachsen der Lücken sich bildet, die Fichten vollständig wieder zu Grunde gehen. Es kann dabei viel Geld verloren gehen und viel Geld gespart werden, wenn man nicht allzu ängstlich ist. Ich habe selbst in meiner Praxis als Revierverwalter bei durch Schnee gebrochenen Stellen mit Tannen Erfahrungen gemacht. Diese waren jedoch nicht

günstig; denn wenn auch die Tanne eine sehr schattenertragende Holzart ist, so stellt sich doch heraus, daß ihr Wuchs besonders in der Jugend zu langsam und sie dem Wildverbiß allzusehr ausgesetzt ist. Dagegen habe ich bei Stangenhölzern mit Schneebruchlücken sehr viel Glück mit dem Unterbau von Buchen gehabt. Es sind ganz reizende Horste entstanden und das Waldbild hat sich ganz erheblich zu seinen Gunsten verbessert, abgesehen davon, daß der Boden außerordentlich gewonnen hat. Er wurde nicht nur gedeckt, sondern die Bodendecke selbst bekam ein ganz anderes Aussehen.

M. H., es wird jedenfalls reiflicher Erwägung bedürfen, ehe Sie darangehen, Geld auszugeben für Auspflanzung solcher Lücken. Aber wenn es geschieht, so wird es mit aller Vorsicht geschehen müssen, namentlich auch mit Rücksicht auf die zu verwendende Holzart. Die Buche gedeiht zwar nicht überall; aber wo sie gedeiht, würde ich sie ganz besonders empfehlen. (Bravo!)

Forstmeister Rafft-Zöblitz: Ich kann auch vom Zöblitzer Revier ein Beispiel dafür anführen, daß Lücken in Fichtenbeständen in sehr erfolgreicher Weise mit Buchen unterbaut wurden, und kann die Buche zu diesem Zweck empfehlen. Der Bestand 80 d, der durch den Windbruch von 1869 sehr durchbrochen war und wirkliche Flächenbrüche aufwies, ist damals in den Bruchlücken mit Buchen unterbaut worden, und die Buchen sind jetzt mannshoch. Allerdings sind sie nur als Bodenschutzholz zu betrachten, aber sie haben das Bestandsbild zu einem angenehmen gemacht und haben auch den Boden in ganz hervorragender Weise bessern helfen.

Auf ein Schutzmittel kann ich noch hinweisen, wenn Schneebruch zu befürchten ist. Die Unterlagen habe ich auch aus dem Altenberger Revier, das ich früher verwaltet habe. In der Nähe der Versuchsfläche, von der ich schon einiges erwähnte, gab es Bestände, die 1896, als der Schneebruch eintrat, etwa 30 Jahre alt waren, Fichten gemischt mit Kiefern und zwar nordischer Herkunft, durch Herrn Oberforstrat von Berg seinerzeit aus Finnland bestellt. Ich habe bereits auf dem Forstverein in Olbernhau darauf hingewiesen, welchen Vorteil diese Mischung hatte. Diese nordischen Kiefern sind weniger gebrochen worden als die unmittelbar benachbarten Fichten und haben eine schöne pyramidale

Krone bewahrt, sich den Fichten in wünschenswertester Weise angepaßt und zur Festigung des Ortes erheblich beigetragen. Ich kann die Mischung der Fichten mit Kiefern nordischer Herkunft für Schneebruchlagen nur empfehlen.

Oberförster Bernhard-Hundshübel: M. H., der Schneebruchschaden ist einmal vorhanden, und in welcher Art der Schneebruch gewirkt hat, hat in ganz ausführlicher Weise der Herr Referent hier vorgetragen. Meiner Ansicht nach kann es sich jetzt nur darum handeln, ein Mittel zu finden, mit dem wir künftighin abschwächend auf die Schäden des Schnees einwirken können. Von einem der Herren Vorredner ist als Vorbeugungsmittel gegen die schädlichen Einwirkungen vom Schnee die weite Begründung der Bestände angeführt, vom Herrn Referenten selbst die starke Durchforstung der Bestände als Mittel zur Abschwächung der Schneebruchschäden erwähnt worden. Nun, m. H., ich glaube, es wird sich, wenn wir den Schneebruchschäden entgegenwirken wollen, darum handeln, beide Mittel in Anwendung zu bringen. Die weite Begründung der Bestände wird in Schneebruchsschadenlagen entschieden von Nutzen sein. Andererseits finden wir Bestände vor, die ziemlich eng begründet sind und die wir durchforsten müssen. Da wird es sich empfehlen, diese Bestände nicht zu zaghaft anzugreifen, sondern sie kräftig zu durchforsten. Es scheint das ein gewisser Widerspruch zu sein und es ist auch vom Herrn Kollegen Schneider die weite Bestandsbegründung und die starke Durchforstung in einen gewissen Gegensatz gebracht worden. Aber ich glaube, beide Maßnahmen stehen nicht im Widerspruch zu einander; denn beide erstreben dasselbe Ziel. Es hat sich, soweit wir die Schneebruchschäden haben beobachten können, erwiesen, daß diejenigen Bestände am wenigsten gelitten haben, welche ein ungleichmäßiges Kronendach besitzen, und ich glaube, dafür hat den Beweis der Herr Referent selbst erbracht, indem er erwähnte, daß vor allem die Bestände, die aus natürlicher Ansamung hervorgegangen sind, sich am meisten widerstandsfähig gegen Schneeschaden erwiesen haben. Bestände, die aus natürlicher Ansamung hervorgegangen sind, kann man meist nicht als weit begründet bezeichnen. Solche Bestände sind in der Regel dicht geschlossen

erwachsen, dem Schnee gegenüber haben sie sich nur deswegen widerstandsfähiger als andere Bestände erwiesen, weil sie ein ungleichmäßiges, stufiges Kronendach besaßen, dasselbe eine größere Fläche als ein gleichmäßig ausgebildetes darstellte und somit der Schnee auch auf eine größere Fläche wirkte und sein Druck sich mehr verteilte, also auf die Flächeneinheit berechnet, ein geringerer war.

Meine Ansicht geht dahin, daß wir in Schneebruchlagen streben müssen, bei den Beständen ein stufiges, ungleiches Kronendach zu erzielen, oder da, wo ein solches schon vorhanden ist, dieses zu erhalten. Ein derartiges Kronendach ist, wie ich glaube, bei älteren Beständen durch starke Durchforstung, bei Begründung neuer Bestände durch Pflanzung im weiten Verbande zu erreichen.

Ich möchte als Beispiel für die Vorteile stufiger Kronendächer und als Beweis für meine Ansicht mehrere Bestände vom Hundshübler Revier anführen, die der Herr Oberforstmeister Lommatzsch schon erwähnt hat. Dort sind alte, sehr wüchsige Bestände vorhanden, die in weitem Reihenverbande gegründet worden sind. Ich glaube, der Abstand der Reihen beträgt eine Rute; reichlich 4 m. Die Bestände sind sehr massenreich, die Stämme besitzen eine bedeutende Länge. Diesen Beständen hat der Schnee, obgleich sie meist in feuchten Niederungen, anscheinend alten Wiesen stocken, im Verhältnis zu den umliegenden Beständen wenig geschadet. Ihr Kronendach ist stufig und umfangreich, der Schneedruck hat sich auf eine große Fläche verteilt, der Schnee hat sogar Lücken im Kronendache gefunden, durch die er bis zum Erdboden gelangen konnte. Außerdem reicht die Krone der Bäume in diesen Beständen, obgleich sie sehr hoch und massenreich sind, verhältnismäßig weit am Stamme herab, der Hebelarm, mit dem die Last des von der Krone festgehaltenen Schnees wirkt, ist verhältnismäßig kurz und die Gewalt des Druckes daher geringer, als bei langem Schaft nd hoch angesetzter Krone. Es gibt uns dieser Umstand wiederum nen Fingerzeig und beweist, daß wir als Schutz gegen Schnee lte Bekronung und kräftige Entwickelung des Einzelstammes — rch weite Begründung beziehentlich kräftige Durchforstung — Schneebruchlagen anzustreben haben. Derartige Bekronung der nzelstämme bedingt aber zugleich auch die stufige Ausbildung

des Kronendaches vom ganzen Bestande. Den auf solche Weise erzogenen Beständen hat der Schnee auf Hundshübler Revier nur geringen Schaden zugefügt.

Oberförster Schneider-Wildenthal bei Eibenstock: Ich weiß sehr wohl, daß ich als weißer Sperling unter Ihnen erscheinen werde, wenn ich mir erlaube, einer Behauptung des Herrn Referenten entgegenzutreten. Der Herr Referent bemerkte, daß die letzte Schneebruchskalamität den Fichten-Saaten sowohl wie den Büschelpflanzungen vollständig das Urteil gesprochen habe, und dem ist auch von anderer Seite beigepflichtet worden. Mir tut es leid, daß man die Büschelpflanzen in das Altertumsmuseum verbannt, und wenn ich mir erlaube, ihnen einen Nachruf zu widmen, so brauche ich das nicht unter dem Motto zu tun: de mortuis nil nisi bene; denn die Büschelpflanzen haben meiner Ansicht nach auch ganz Ausgezeichnetes geleistet. Büschelpflanzen wachsen erfahrungsgemäß namentlich, wenn man sie besonders erzogen hat, sehr schnell an und sie gewähren einen ganz bedeutenden Schutz gegen alle Gefahren, welche die Pflanzen in der Jugend bedrohen, gegen Graswuchs, gegen Frost, gegen Hitze, gegen Rüsselkäfer und last not least gegen den Schnee, und zwar nicht nur gegen das Zusammendrücken usw. durch den Schnee, wie wir es in den letzten Jahren in großem Umfange gehabt haben, sondern auch gegen das lästige Herausreißen der Seitenäste.

Nun ist schon gesagt worden, und es wird mir sofort wieder entgegengehalten werden: erfahrungsgemäß haben sich die Bestände, welche aus Büschelpflanzungen hervorgegangen sind, gerade gegen den Schnee am allerschlechtesten bewährt, ebenso schlecht wie die aus Saat hervorgegangenen. Dazu muß ich mir die Frage zu stellen erlauben: sind denn die Pflanzen daran schuld oder sind nicht vielmehr wir selbst schuld daran, daß wir die Bestände haben zusammenwachsen lassen und unsere ganze Hoffnung auf die Durchforstungen setzten, anstatt rechtzeitig in dieselben hineinzugehen, den Wachsraum des Hauptbestandes zu regulieren und damit schlechte Kronenbildungen fernzuhalten? Ich wünschte, ich hätte Ihnen das Wildenthaler Revier mitbringen können (Heiterkeit), um Ihnen an der Hand der Natur Belege zu meinen Aus-

führungen zu erbringen. Ich habe in den letzten Jahren wiederholt jüngere Bestände durchhackt und zwar habe ich mich unter anderem auch auf Bestände gelegt, die aus Büschelpflanzungen hervorgegangen sind. Diese haben sich schon im letzten Jahre gegen den Schnee sehr gut gehalten und werden sich voraussichtlich auch weiter bewähren. Wenn Sie diese Bestände sähen, würden Sie oft nur schwer herausfinden können, ob dieselben aus Einzel- oder Büschelpflanzungen hervorgegangen sind.

Ich möchte noch eins hinzufügen. Man behauptet, es wäre in Hochlagen unbedingt nötig, stets nur kräftige Einzelpflanzen zu verwenden. Die Einzelpflanzen haben aber gerade in Schneelagen ganz bedeutende Nachteile: es werden ihnen nämlich in großen Massen die Wipfel abgebrochen. Die Pflanzen gehen deshalb nicht ein, aber sie schieben 3, 4 oder noch mehr Seitenäste in die Höhe. Nun bitte ich Sie, sich ein Bild davon zu machen, was für Bestände aus solchen Pflanzen hervorgehen, die 3 und mehr Wipfel haben, Büschel auf einem Stocke! Das ist ein ganz bedeutender Nachteil, der den Einzelpflanzen anhaftet! In dieser Beziehung sind sie den Büschelpflanzen weit unterlegen.

Forstmeister Schreyer-Pöhla: Meine Herren! Ich bin auch der Meinung, daß wir die Büschelpflanzung mit zwei Pflanzen auf unseren Gebirgsrevieren in gewissen Lagen nicht immer entbehren können. Wenn wir Einzelpflanzen setzen, so sind diese oft größern Gefahren ausgesetzt. Ich bin auch erst auf Großpöhlaer Revier der Ansicht gewesen, es würde stets genügen, mit einer verschulten vier- oder fünfjährigen Einzelpflanze auszukommen. Das hat sich aber nicht bewahrheitet. Im Gegenteil habe ich gefunden, daß die einzelne kräftige Fichtenpflanze den vielen Gefahren, die ihr drohen, nicht immer gewachsen gewesen ist. Ich habe deshalb von Haus aus einen Teil der Pflanzen nicht einzeln verschult, sondern zwei Pflanzen zusammen. Dadurch erzielte ich ebenfalls ganz stämmige, starke Ballenpflanzen, die sich vereint weit besser behaupteten, wie die einzelne Pflanze. Ich verpflanze meist verschulte, kräftige und ziemlich hohe Fichtenballenpflanzen, da wir es vielfach mit starkem Graswuchs zu tun haben. Die Kulturen werden auch vom Frost des Öfteren heim-

gesucht, wie vom Rüsselkäfer, wenn nicht geleimt wird, benagt und vom Wild beschädigt. Die Einzelpflanzung leidet übrigens auch vom Schnee mitunter weit mehr wie die Büschelpflanzung, da sie weniger widerstandsfähig ist. Ich bin derselben Meinung wie Herr Oberförster Schneider, daß wir von der Büschelpflanzung, die doch auch manch gutes gebracht haben dürfte, unter gewissen Verhältnissen nicht ganz absehen können, wobei ich aber nicht etwa der Büschelpflanzung mit vielen Pflanzen, sondern nur einer solchen mit zwei Fichtenpflanzen das Wort reden möchte.

Oberförster Grohmann-Nicolsdorf bei Königstein: Meine Herren! Ich freue mich, diesem umfangreichen Schneebruche im Forstbezirke Schwarzenberg noch rechtzeitig aus dem Wege gegangen zu sein. (Heiterkeit.) Wenn ich aber an Schneebrüche zurückdenke, die das Lauterer Forstrevier des Schwarzenberger Forstbezirkes während meiner Tätigkeit als Revierverwalter daselbst (1891—1905) und auch früher schon heimsuchten, so finde ich, daß immer und immer wieder diejenigen Fichtenbestände dieses Reviers besonders schwer durch Schnee zu leiden hatten, welche steil nach Osten zu abfielen.

Ich glaube, daß dieselbe Beobachtung auch auf den meisten anderen Revieren dieses Forstbezirkes gemacht wurde, weil, meiner Ansicht nach, die topographische Gestaltung eines Geländes einen ganz wesentlichen Einfluß auf das Auftreten von Schneebrüchen in Fichtenbeständen auszuüben imstande ist, als dies bei einer allzuengen Bestandsgründung allein erfahrungsgemäß der Fall ist. In solchen überall längst bekannten Schneebruchlagen wird man daher jene schweren Beschädigungen mit einer weiten Bestandesgründung allein nicht aufhalten, wesentlich herabmindern oder beseitigen. Sondern hier werden mit einer entsprechend weiten Begründung der Fichtenbestände folgende forstliche Maßnahmen, wie:

a) sehr starke und frühzeitige Durchforstung im allgemeinen, besonders aber streifenweise starke Durchforstung in der vorherrschenden Windrichtung;

b) schmale schneisenartige Aufhiebe von Ost nach West verlaufend, die unangebaut liegen bleiben, und

c) dem Umfange der Bestände entsprechend, mehrfach eingelegte, größere, kulissenartige Durchhiebe in oben genannter Richtung bei reinem Laubholz oder bei Mischanbau von Laubhölzern und Nadelhölzern, womit ein öfteres Durchbrechen des Kronenschlusses großer gleichaltriger Fichtenbestände sicher erreicht wird, Hand in Hand gehen müssen, um unseren heimatlichen Fichtenhochwald vor umfangreichen Schneebruchschäden in Zukunft bestmöglichst zu bewahren.

Oberförster Krumbiegel-Bockau: Ich wollte hervorheben, daß es wohl eine kleine Übertreibung ist, wenn gesagt wird, daß aus einer Einzelfichte, die ihren Wipfel verloren hat, eine größere Anzahl Fichtenstangen herauswächst. Das ist doch wohl nicht der Fall, sondern es richtet sich ein Seitenast auf und ersetzt den verloren gegangenen Wipfeltrieb.

Oberförster Schneider-Wildenthal b. Eibenstock: Dem gegenüber, was Sie soeben von dem Herrn Kollegen Krumbiegel gehört haben, muß ich bemerken, daß es sich weder um Vermutungen, noch um theoretische Erörterungen handelt, sondern daß hier Tatsachen vorliegen. Ich könnte Ihnen Tausende von Pflanzen auf derselben Kultur vorführen, die drei und mehr Wipfeltriebe haben.

Zuruf: Ich wollte mir eine Bitte auszusprechen erlauben an den Herrn Oberforstmeister Uhlig, uns gefälligst mitzuteilen, wie der Buchenbestand begründet worden ist, von dem er sprach. Es ist das sehr wichtig für uns.

Oberforstmeister Uhlig-Auerbach i. V.: Die Gründung der Buchenhorste, die ich erwähnte, ist durch Lodenpflanzung erzielt worden auch auf Zöblitzer Revier.

Oberförster Spindler-Carlsfeld: Ich möchte noch einmal auf die Bemerkung des Herrn Oberforstmeister Lommatzsch zurückkommen, die sich auf die Nebenerscheinung des Schneebruchs von 1905, auf den Schneedruck, bezog. Umsomehr, da es im gewissen Zusammenhang steht mit dem letzten Teile der Debatte, welcher so lebhaft erörtert wurde. Ich habe vom Carlsfelder Revier eine Anzahl Pflanzen mitgebracht, die von dem Schneedruck von 1905 her-

rühren. (Werden vorgezeigt.) Der Schnee, der diesen Schaden verursachte, war nicht der Novemberschnee, der den großen Schneebruch verursacht hat, sondern einer, der früher einfiel. Die Herren, die in höherer Lage wirtschaften und wohnen, erinnern sich vielleicht, daß Anfang Oktober jenes Jahres bereits ein Schneefall eintrat, der namentlich in Gärten viel Schaden machte. Er fiel in jenen Höhenlagen als Schneeschlicker, der in großen Massen kam und die Pflanzen einfach zu Boden drückte. Wahrscheinlich ist kurz darauf ein Frost eingetreten, sodaß die Schneeschicht zu Eis gefror und die Pflanzen haben nun unter Abschluß der Luft von Anfang Oktober bis Mitte Mai in dieser niedergedrückten Lage verharren müssen, und sind deshalb zum großen Teil eingegangen. Anfangs hatte ich geglaubt, daß ich nicht den zehnten Teil Pflanzen aus meinen Pflanzenkämpen würde benutzen können, aber es hat sich gezeigt, daß doch die Hälfte etwa noch zur Anpflanzung kommen konnte. Natürlich ein oder zwei Jahre später, als es ohne den Schaden hätte sein können. Wie die Pflanzen versucht haben, sich auszuheilen, sehen Sie hier. — Pflanzen mit verschiedenen Stärkegraden des Schadens werden vorgezeigt. — Es ist ab und zu eine Pflanze vorhanden, die nicht ganz vermodert ist — ich möchte das Plattgedrücktsein und die kohlschwarze Färbung der Pflanzen einfach „vermodert“ nennen. Daß Pflanzen darunter sind, die sich infolge nicht ganz vernichteter Knospen noch brauchbar erweisen, sehen Sie an dieser hier; sie ist zu einer Pflanze geworden, die ich im nächsten Jahre oder in zwei Jahren mir weiter zu pflanzen getraue. Hier haben Sie eine Pflanze vor sich, die nicht vom Pflanzkamp stammt, sondern von einer Kulturfläche. Meiner Ansicht nach ist der Schaden in den Kulturen empfindlicher gewesen als in den Kämpen. In den Pflanzkämpen wurden die schlechten Exemplare einfach nicht benutzt, aber in den Kulturen werden viele stehen bleiben für fernere Zeit mit ihren drei, vier oder mehr besonderen Seitentrieben ohne Gipfeltrieb, von denen Herr Oberförster Schneider vorhin sprach, und die Sie gerade an dieser Pflanze zu beobachten Gelegenheit haben. Ich glaube nicht, daß aus derartigen Pflanzen je etwas werden kann und wir haben solche Exemplare seit dem Schneedruck von 1905 da oben tausendweis in den Kulturen stehen. Insofern spielt dies

in die Frage hinein, die im letzten Teile der Debatte verhandelt wurde, ob wir Büschelpflanzen oder Einzelpflanzen in den Hochlagen verwenden sollen. Auch ich muß den Nachteil der Einzelpflanzung, wenigstens nach der eben besprochenen Richtung hin, en Hochlagen zugeben.

Vorsitzender: M. H., wir möchten nach der umfassenden und ergiebigen Besprechung nunmehr doch zu Ende kommen. Die Frage ist nach den verschiedensten Seiten hin beleuchtet worden und wir sehen, wie schwer es ist, allgemein giltige und wirksame Maßnahmen gegen Schneebruchschäden aufzufinden und müssen uns sogar gefallen lassen, früher festgehaltene und heute noch verteidigte Grundsätze angezweifelt zu sehen, wie z. B. den Wert des Durchforstungsbetriebes als Bestandesbefestigungsmittel. Man kann nicht einmal viel dazu sagen, denn Art und Stärke des Schneebruchs gehen wegen der Verschiedenheit der Bestandsformen und Lagen so weit auseinander, daß man ein deutliches Bild über den Gang der Erscheinung nicht gewinnt und zutreffende Schlüsse nicht ziehen kann. Ein tröstender Gesichtspunkt ist nur der, daß wir mit so verhängnisvollen Kalamitäten im großen und ganzen doch nur selten zu tun haben, den öfter eintretenden minder großen Gefahren und Schädigungen gegenüber aber doch eine meist erfolgreiche Tätigkeit entwickeln können. Mit der Wiederkehr so großer Verheerungen, wie im Jahre 1905, ist im Durchschnitt nur in größeren Zeitabschnitten zu rechnen. Inzwischen fällt mancher Schnee, darunter auch mancher große, der unseren Beständen wenig oder gar nichts anzuhaben vermag, weil die begleitenden Umstände seine Wirkungen abschwächen. Es bleibt uns also noch ein weites Feld für unsere Durchforstungstätigkeit und wir dürfen uns durch die scheinbaren Mißerfolge vom Jahre 1905 nicht entmutigen lassen.

Zweck der Durchforstung ist doch die bessere Ausgestaltung am Stamme und Krone zur Erhöhung der Nutzholzgewinnung und Festigung der Bäume gegen elementare Gefahren. Am besten leiten wir sie ein, wenn wir in dem Zeitabschnitte recht fleißig sind, in dem die jugendlichen Orte in das Dickicht- und Stangenholzalter eintreten, doch können wir zu dieser Zeit nicht immer

so weit kommen, als wir möchten, denn diese Arbeiten kosten Mühe, Zeit und Geld. Von größter Wichtigkeit ist auch die Art und Weise der Leitung der Bestandesdichtigkeit durch das Stangenholzalter hindurch, da diese Periode mit der Entscheidung über die Höhe des Kronenansatzes abschließt, also auch die Begünstigung von Wuchsverhältnissen in Betracht kommt, die zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Bestände beitragen. Jeder einzelne Baum muß in dieser Entwickelungsstufe eine gewisse Selbständigkeit erlangt haben und die Zeichen früheren dichten Standes, wie sie sich in hochangesetzten und einseitswendigen Kronen oft lebenslang erhalten, müssen zur Hauptsache verschwunden sein. Die Lösung von Spannungen, die sich mitunter auch in ganz gleichmäßig emporgegangenen Quadratpflanzen bilden, ist übrigens nicht so leicht und bedarf besonderer Umsicht. Am wenigsten kann ich mich mit denjenigen starken Durchforstungen einverstanden erklären, die das Bestandesleben auch bei schon vorangegangenen Durchforstungen ziemlich unvermittelt treffen und deshalb mit großen Gefahren verbunden sind. Sie glücken ja oft einmal, ebenso oft aber auch nicht und man sieht es dem Bestande dann lange an, was ihm geschehen ist, und daß die sehr starke Massenentnahme nicht zu seiner Festigung sondern zur Bildung und Ausbreitung lichter Stellen durch Schneebruch und Schneedruck geführt hat.

Auch hinsichtlich der Aufforstungsweise sind in der Debatte recht verschiedene Ansichten zu Tage getreten. Da glaube ich aber doch, es steht ziemlich fest, daß die Einzelpflanzung und Verwendung zweckmäßiger Pflanzen in den allermeisten Fällen das einzig richtige ist. Sie bietet erfahrungsgemäß die meiste Gewähr für ein rasches Emporgehen des Bestandes und die Möglichkeit einer erfolgreichen Pflege desselben, sowohl auf besseren wie geringeren Standorten.

Ich will die Herren nicht länger mit diesen Ausführungen in Anspruch nehmen, es ist aber das Wort gefallen, daß ich einmal — ich weiß nicht bei welcher Gelegenheit — einige Worte für die Anwendung der Reihenpflanzung gesprochen habe. (Zuruf: 1901.) Ich entsinne mich jetzt, daß damals davon die Rede gewesen ist, in welcher Weise sich die aus verschiedenen Anbauformen hervorgegangenen Bestände den Witterungsangriffen gegen-

über verhalten und daß mir damals die von Heinrich Cotta im Jahre 1822 angelegten Versuchspflanzungen vorschwebten, die sich auf die meisten Staatsforstreviere erstreckten. Man hatte neben quadratischen Verbandpflanzungen im üblichen Abstande auch Pflanzungen in Reihen angelegt, deren Weite 3,5 bis 4,5 m betrug bei einem Abstande der Pflanzen in den Reihen von 0,5 bis 0,6 m. Diese Reihen haben sich zwar spät geschlossen, doch sind sie zu guten, massenreichen Beständen erwachsen und haben sich hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Schneebruch überall sehr gut bewährt, besonders auch im Gebirge. Ein geradezu glänzendes Beispiel dafür bietet das Oberwiesenthaler Revier in einer Hochlage von über 900 m, wo sich die Reihenpflanzung gegenüber ihrer zum Teil recht hart mitgenommenen Umgebung ein sehr stattliches Aussehen erhalten hat und keine Bruchlücken sichtbar sind. Ganz ähnlich sind die Erfolge auf den Revieren Einsiedel, Reitzenhain, Rückerswalde, Elterlein und vielen anderen gewesen und es hat ganz den Anschein, daß einzelne der Herren Vorredner bei ihren Mitteilungen ähnlich gegründete Bestände im Auge gehabt haben. Auf die Gründe dieser hervorragenden Erfolge näher einzugehen, würde uns heute viel zu weit führen. Es genügt bis jetzt, zu sagen, daß diese Erfolge da sind und zur Nachahmung anspornen. Schade, daß die Versuche später nicht mehr genug beachtet, zum Teil sogar vergessen worden sind. Sie hätten bei eingehender Verfolgung ihres Lebensganges zu manch interessanter und wichtiger Feststellung Gelegenheit geboten.

Der Herr Referent Oberförster Thomas spricht ein Schlußwort.

Berichterstatter Oberförster Thomas-Breitenhof bei Breitenbrunn: Ich möchte hierzu noch eins erwähnen. Ich bin absichtlich auf die Frage der Bestandsgründung nicht näher eingegangen, weil sie im Jahre 1900 ausführlich behandelt worden ist. Wenn ich mich recht erinnere, hat der verstorbene Oberförster v. Oppen im Forstvereine das Thema behandelt: Bestandsgründung in Hochlagen. Bei Behandlung dieser Frage sind von Herrn v. Oppen sowohl wie von einigen Herren, die sich damals an der Debatte beteiligt haben, zum großen Teil dieselben Gesichtspunkte, wie von den heutigen Herren Debatterednern ins Gefecht geführt worden.

Auch damals ist die Frage der Reihenpflanzung berührt worden. Ich erinnere mich, daß der Nachfolger des Herrn Forstmeister Rantzt, Herr Oberförster Sachse in Altenberg die Reihenpflanzung hervorgehoben hat, und ich bin darüber hinweggegangen, um die Herren nicht zu ermüden, weil eben diese Frage 1900 als eigener Gegenstand auf der Tagesordnung des Forsttags gestanden hat.

Vorsitzender: Es tritt jetzt Pause ein, die bis 11 Uhr dauern wird.

(Pause.)

Vorsitzender: Ich bitte, wieder Platz zu nehmen.

Der Herr Geschäftsführer wünscht eine Mitteilung zu machen.

Geschäftsführer Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: M. H., ich bitte nochmals dringend, recht bald die Tischkarten und die Karten für den Ausflug zu entnehmen.

Vorsitzender: Das Wort nimmt Herr Professor Beck zu dem Thema: **Mitteilungen aus dem Gebiete der forstlichen Produktionslehre.**

Berichterstatter Prof. Beck-Tharandt: Meine hochgeehrten Herren! Wenn ich heut' innerhalb kurz aufeinander folgender Jahre zum dritten Male an das Rednerpult des Forstvereins trete, um Ihnen über das gleiche Thema Bericht zu erstatten, so laufe ich, wie ich mir keineswegs verhehle, Gefahr, von denjenigen Mitgliedern, die die Vereinsversammlungen der letzten Jahre besucht haben, im Stillen mit den Worten des Zauberlehrlings aus Goethes gleichnamiger Ballade begrüßt zu werden, mit den bekannten Worten:

Herr, die Not ist groß,
Die ich rief, die Geister,
Werd' ich nun nicht los.

Die Rolle eines solchen Geistes scheint mir nun nicht etwa eine besonders dankbare zu sein, und wenn ich sie trotzdem durchführe, so gestatte ich mir, die mir von seiten unseres hochverehrten Herrn Vorsitzenden gewordene Aufforderung zur Berichterstattung als Schutz und Schirm vor mich hinzustellen.

Dem Wunsche nach Fortsetzung des vor 3 Jahren begonnenen Literaturberichtes habe ich diesesmal aber etwas voreilig zugesagt. Denn ich sehe das Verlangen, nur solche Gegenstände der forstlichen Produktionslehre zu berühren, in denen uns der Puls des praktischen Wirtschaftslebens schlägt, bei der etwas spät vorgenommenen Sichtung des Materiales nicht in einem mir vollständig genügendem Maße befriedigt.

So gut es geht, werde ich aber trotzdem den genannten Gesichtspunkt nicht fallen lassen, und werde, meiner persönlichen Abneigung gegen rein spekulative Betrachtungen folgend, dasjenige in losem Zusammenhange und unter subjektiver Beleuchtung und zwar in der Form eines Sammelreferates hier vorbringen, was in der Lehre von der Erzeugung forstlicher Werte in jüngster Zeit Anregendes und Beachtenswertes gedacht, gesprochen oder beobachtet worden ist.

Viel Neues, m. H., ist es, um unrichtige Erwartungen von vornherein zu zerstreuen, nicht, besonders nicht für diejenigen Herren, die selbst die forstliche Presse zu verfolgen pflegen. Um den Vorwurf, mich in der Hauptsache mit dem ominösen Transport von Eulen beschäftigt zu haben, komme ich heute nicht herum.

M. H.! Der modernen Forstwirtschaft ist ein Zug zu eigen, der durch keinen unserer Zeitgenossen besser personifiziert wurde, als durch den unlängst heimgegangenen Altmeister des forstlichen Pflanzenbaues, durch Karl Gayer. Sie alle kennen das Lebenswerk dieses für unser Fach bedeutenden Mannes.

Mit unerschütterlicher Überzeugungstreue hat er gegenüber der wuchernden forstlichen Dogmenwirtschaft dauernd an das waldbauliche Gewissen der mit den Handschellen für die Natur nicht immer sehr bedachtsam umgehenden Waldpfleger appelliert.

Es mag dem Heimgegangenen ganz gewiß eine wohltuende Empfindung gewesen sein, die sich über seinen Lebensabend verklärend ausbreitete, wenn er die in der neueren Zeit sich mehrenden Anzeichen verfolgte, die in dieser oder jener Form Zeugnis davon ablegen, daß sein Ruf nach Rückkehr zum Naturgemäßen Saiten in Schwingungen zu versetzen beginnt, die lange Zeit nicht klingen wollten, weil sie zu straff gespannt waren.

Die erhöhte Bedeutung des Naturgesetzlichen im Waldbau

ist's, die der forstlichen Presse und Wirtschaft ein frischeres Kolorit gegeben hat, und frischere Farben zeugen ja allenthalben in der organischen Welt von Gesundung.

Noch hat aber das Streben nach Rückkehr zum Naturgemäßen einen harten Kampf auszukämpfen mit dem immer ungeduldiger werdenden Streben nach maximaler ökonomischer Leistung unserer Waldwirtschaft. Der Gayer'sche Kardinalsatz: „die Gesetze der Natur müssen unbedingt die Richtpunkte für jede gesunde und nachhaltige Wirtschaft bilden" hat keinen leichten Stand gegenüber den Wirtschaftsgrundsätzen, die beim Anlegen des Geld- und Zeitmaßstabes sich ergeben.

Theorie und Praxis bemühen sich, die entgegengesetzten Anforderungen sich anzunähern, und es scheint mir eine hohe Aufgabe für den Waldbau der Gegenwart und Zukunft zu sein, beide berechtigte Gesichtspunkte so zu vereinen, daß weder Wald noch Kasse dabei Schaden leiden. Die Kunst des Wirtschafters wird es so gern genannt, das zu können, nur schade, daß der Wirtschafter das Beispiel des größten Künstlers, der Natur, dabei vielfach ganz außer Augen läßt.

Mehr als die forstlichen Taten umkreisen die forstlichen Meinungen die Frage: wie müssen die Waldbestände begründet, wie erzogen werden, wenn sie in Hinsicht auf Massenzuwachs und gute Holzqualität das Möglichste oder wenigstens Befriedigendes leisten sollen.

Es möge mir gestattet sein, bei diesem Thema, welches auch der vor kurzem in Wien tagende 8. internationale landwirtschaftliche Kongreß mit aufgestellt hatte, unter Zugrundelegung der einschlagenden Veröffentlichungen zu verweilen.

Zweifellos ist dieses Thema: Begründung und Erziehung quanti- und qualitativ befriedigender Waldbestände ein sehr aktuelles, wenn auch kein neues, denn es umschließt bekanntlich das Ziel, das sich jede auf den Namen „Wirtschaft" Anspruch erhebende Benutzung des mit Holz bestockten Grund und Bodens von jeher schon gesteckt hat.

Vermögen wir die Frage zu lösen, wie wir dem genannten Leitbilde am erfolgreichsten nahekommen, so ist der Stein der forstlichen Weisen gefunden.

Drei Herren: Prof. Schwappach, Forstrat Bakesch und Oberforstrat Reuß haben in Wien in gedruckt vorliegenden Referaten den Weg gezeichnet, den sie zur Lösung der gestellten Aufgabe beschritten wissen wollen. Vieles Wahre, durch die Erfahrung Erhärtete und durch hundertfältige Drucklegung zur forstlichen Binsenwahrheit Gewordene steht in den Referaten verzeichnet.

Es würde zu weit führen, näher auf alle drei Referate einzugehen und würde wohl auch überflüssig sein, denn Sie werden, m. H., ja in den forstlichen Zeitschriften wohl bald Gelegenheit haben, zu verfolgen, wie die einzelnen Referate in mehr oder minder glücklicher Weise den Loreleifelsen der Forstwirtschaft: „Es gibt keine Generalregel, es gibt keine Schablone!" umschiffen.

Nur einem der Berichte, nämlich dem von Prof. Schwappach, möchte ich etwas näher treten, einmal, weil er mir der wertvollste zu sein scheint, und weil er ferner die Anschauungen widerspiegelt, die in zwei beachtenswerten Arbeiten über Bestandserziehung und Nutzholzerzeugung von Oberforstrat Adalbert Schiffel und von dem französischen Inspecteur des eaux et forêts Mer niedergelegt sind.

Im ersten, die Bestandsbegründung behandelnden Teile seines Referates bespricht Schwappach den Einfluß, den die waldbaulichen Elemente: Holzart, Rein- und Mischanbau, Gleichaltrigkeit und Ungleichaltrigkeit, künstliche und natürliche Verjüngung, sowie Pflanzenzahl auf die Erreichung des genannten Wirtschaftszweckes ausüben.

Das Für und Wider in diesen Fragen ist zu vielseitig, als daß man die persönliche Stellungnahme des Einzelnen als besonders beachtlich ansehen könnte. Ich will deshalb nur einiges aus dem Schwappach'schen Gedankengang hervorheben, was mir für viele Verhältnisse zuzutreffen scheint.

Die Wahl der Holzart macht Schwappach, wie jeder vernünftige Forstmann, vom Standort und vom wirtschaftlichen Wert der Holzart abhängig.

Bezüglich des letzteren Faktors meint Schwappach, daß bei der Wahl der Holzart viel zu häufig der Preis einzelner, unter besonders günstigen Bedingungen verkaufter Festmeter an Stelle

der richtigeren, wirtschaftlich exakt berechneten Gesamtwerterzeugung in Betracht gezogen werde.

Der Vorwurf, daß man sich durch hohe Einzelpreise besonders gesuchter Holzarten und Sortimente bestechen und dadurch zur Wahl an sich weniger einträglicher Holzarten verleiten läßt, mag hier und da wohl erhoben werden können. Gewöhnlich hört man aber den anderen Vorwurf, daß wir der ökonomischen Leistungsfähigkeit der Holzarten als solcher ein zu großes Gewicht beimessen, zu groß deswegen, weil wir dabei Jetztwerte einsetzen und einsetzen müssen, mithin Werte, die vielleicht in Zukunft nicht mehr zutreffen werden.

Daß das eine kleine Spekulationsrechnung ist, wissen wir, sie scheint mir aber entschuldbar. Was aus diesem Grunde späterhin sich als Fehlgriff herausstellen wird, fällt unter die Rubrik „Irren ist menschlich“ und darf deshalb wohl auf eine mildere Beurteilung hoffen.

Weniger entschuldbar sind trotz unserer mangelhaften Kenntnisse über den Entwickelungsgang der einzelnen Holzart auf den verschiedenen Standorten vielleicht diejenigen Fehler, die mit Vernachlässigung der meßbaren, unserer Beurteilung zugänglichen Standortsverhältnisse zusammenhängen.

Es erscheint mir sehr richtig, wenn Schwappach in Bezug auf diesen Punkt darauf hinweist, daß der Waldbau häufig zu sklavisch der Waldeinteilung folgt.

Gleich unseren stilgerecht eingerichteten Wohnräumen geben wir den einzelnen Wirtschaftsfiguren nur zu gern ein einheitliches Gepräge durch Anbau einer einzigen Holzart oder durch Durchführung einer bestimmten Mischungsform.

Der Direktor der Dresdener Werkstätten für Handwerkskunst, Herr Schmidt, hat voriges Jahr in Nossen die Äußerung getan, er fühle sich im heutigen Walde als Tischler zurückgesetzt. Das deckt sich mit der Ansicht Schwappachs, daß wir dem gewiß oft häufigen Wechsel der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens nicht genügend Rechnung tragen bei der Kultur. Nur ist es eben schwer, diesen Wechsel immer zu erkennen, und gesetzt, wir erkennen ihn, ihn dann so auszunutzen, daß wir wirtschaftliche Vorteile davon haben.

Bei der Erwägung der Fragen, ob gemischte Bestände oder ungleichaltrige, mehr plenterartige Bestandsformen der Forderung nach hohem Massenzuwachs und guter Holzqualität mehr gerecht zu werden vermögen als reine oder gleichaltrige Bestände, hört man bei Schwappach bei aller Anerkennung der bekannten Vorzüge von Misch- und Plenterwäldern nur ein mehr oder weniger offen ausgesprochenes Nein.

Und mit diesem Nein beantwortet sich m. E. auch die vorstehend aufgeworfene Frage negativ, ob es uns wirklich sehr übel zu nehmen ist, wenn wir den auf nur kleiner Fläche zutage tretenden Standortsdifferenzen, selbst wenn wir sie erkennen, nicht durch Wechsel der Holzart Rechnung tragen.

Die Entscheidung über natürliche oder künstliche Verjüngung überläßt Schwappach der in richtiger Beurteilung und geschickter Ausnutzung der jeweils vorliegenden Verhältnisse sich äußernden Kunst des Wirtschafters.

Maßgebend sind bei der Entscheidung, ob Holzanbau oder Holzzucht, natürlich Sicherheit des Erfolges und Kostenpunkt.

Wir alle wissen, daß unter dieser Beleuchtung die natürliche Verjüngung etwas in den Hintergrund getreten ist. Schwappach meint, daß die natürliche Verjüngung teilweise dadurch in Mißkredit gekommen ist, daß wir an die Vollkommenheit der Verjüngungen zu weitgehende Anforderungen stellen. Mag man hierin oder vielerorts richtigererweise in unserer Ungeduld, vielleicht auch im Fehlen der zur Samenproduktion geeigneten Baumkronen, mithin im Fehlen der Samenjahre den wahren Grund für das Zurückgehen der natürlichen Verjüngungsverfahren erblicken, sicher zutreffend ist der Hinweis Schwappachs, daß wir an die Vollkommenheit unserer Anwüchse, gleichgültig auf welchem Wege sie entstanden sind, oft zu weitgehende Anforderungen stellen. Unsere in dieser Beziehung manchmal recht pedantischen Anforderungen haben zweifellos hier und da erhebliche Ausgaben für Nachbesserungen zur Folge, Ausgaben, deren Nutzlosigkeit und Zweckwidrigkeit durch einen Blick auf die Zusammensetzung der späteren Dickungen und schwachen Stangenholzorte schlagend bewiesen wird.

Bei der Frage nach der Pflanzenzahl weist Schwappach darauf hin, daß die neueste Zeit auf Grund der vor 2 Jahren

berührten Erfahrungen Bohdanneckys und Schiffels von der Zweckmäßigkeit des bisherigen Verfahrens, die Bestände möglichst pflanzenreich zu begründen, nicht mehr so überzeugt sei wie früher. Man habe erkannt, daß der Grundsatz der dichten Bestandsbegründung unter Umständen mehr schädlich als nützlich wirke.

Ich möchte bei dieser ebenso umstrittenen wie wichtigen Frage das Schwappach'sche Referat verlassen und wende mich, da Schwappach in seinen weiteren Ausführungen über Bestandserziehung vollkommen auf dem Boden der Anschauungen Schiffels steht, einer Arbeit zu, die der letztgenannte, verdienstvolle Mitarbeiter der für unser Fach hochbedeutsamen Mariabrunner Versuchsanstalt im letztvergangenen Jahre im Zentralblatt f. d. gesamte Forstwesen*) unter dem Titel: Über Bestandserziehung veröffentlicht hat.

Diese Arbeit verdient ernsteste Beachtung, weil sie die bedeutungsvolle Bestandserziehungsfrage vom naturwissenschaftlichen, also von einem Standpunkte aus zu lösen versucht, dem eine hohe Überzeugungskraft innewohnt. Die Arbeit ist ein ausführlicher Kommentar, eine sehr lehrreiche Variante zu dem ebenso oft gedruckten wie gesprochenen und trotz alledem so oft vergessenen Wahlspruche Wilhelm Pfeils: Fraget die Bäume selbst, wie sie erzogen sein wollen, sie werden euch besser darüber belehren als die Bücher es tun.

Schiffel geht von der allgemein bekannten Tatsache aus, daß die physiologischen und biologischen Eigenschaften unserer Holzarten sehr verschieden sind, daß hierin namentlich zwischen Laubhölzern einerseits und Nadelhölzern andererseits sehr schwerwiegende Unterschiede bestehen.

Nur um die Schlußfolgerungen Schiffels verständlich zu machen, erlaube ich mir, die Herren an einzelne Sachen unseres forstlichen Elementarwissens zu erinnern, nämlich daran, daß die Veranlagung zur Ausbildung eines geraden, ungeteilten und astreinen Schaftes bei Nadel- und Laubholz keineswegs gleichmäßig ist. Dem bis ins hohe Alter anhaltenden Schaftlängenwachstum der Lärche, Fichte und Tanne steht bei unseren wirtschaftlich be-

*) A. a. O. 1906. S. 333, 405.

achtenswertesten Laubhölzern das Streben gegenüber, den Schaft innerhalb der Krone in mehr oder minder weitgehender Weise zu teilen. Die Folge ist eine qualitativ schlechtere Schaftform.

Daß diese physiologische Eigenschaft der Laubhölzer auf den geringeren Bodenklassen mehr zum Ausdruck kommt als auf den besseren Standorten, ist ebenso bekannt, wie die bedeutsame Rolle, die der Schlußstand bei Längenwachstum und Kronenausbildung der Laubhölzer spielt.

Der Schlußstand bewirkt ein Hinausschieben der Krone, ein Strecken des ganzen Baumes und ist, wie wir wissen, das einzige Mittel, um das Laubholz zur Ausbildung nutzholztüchtiger Schaftformen zu zwingen.

Nun hängt aber die Nutzholztüchtigkeit eines Stammes nicht allein von Länge, Geradschäftigkeit, Astreinheit und Vollholzigkeit, d. h. von jenen Eigenschaften ab, die wir in dem Begriff „gute Schaftform“ zusammenzufassen pflegen, sondern ist wesentlich auch an die Stärke des Stammes gebunden. Diese aber ist eine Funktion des Alters und — sehen wir von der Zeit ab — ganz besonders eine Funktion des Wachs- und Kronenraumes.

Verzichten wir auf das eine, längere Produktionszeiträume zu Hilfe zu nehmen, so läßt sich unsere Sehnsucht nach starkem Laubholz nur dadurch befriedigen, daß wir dem wachsenden Stamme einen größeren Wachsraum gewähren. Andererseits aber vermag die auf Erziehung langer, gerader, astreiner Schäfte gerichtete Wirtschaft ohne dichteren Schluß nicht auszukommen.

Wir geraten also bei der Erziehung von Laubholznutzholz hinsichtlich der Wahl der richtigen Erziehungsmaßnahmen in einen Widerstreit. Zwischen den sich widersprechenden Anforderungen sachgemäß zu vermitteln und einen entsprechenden Ausgleich zu treffen, ist nach Schiffel die Kunst des Wirtschafters, sie uns zu lehren der Zweck seiner Abhandlung.

Mit besonderem Nachdruck macht Schiffel auf die verschiedene Einwirkung des Schlußstandes auf den Höhenwuchs bei Laub- und Nadelholz aufmerksam.

Beim Nadelholz — mit Ausnahme der Kiefer — wirken die verschiedenen Variationen des Schlußstandes auf den Höhenwuchs entgegengesetzt wie beim Laubholz ein. Beim Nadelholz erleidet

das Höhenwachstum in der freieren Stellung trotz der dann stattfindenden kräftigeren Kronenentwicklung keine Einbuße, sondern wird nach allen vorliegenden Erfahrungen gesteigert, während umgekehrt der gedrängtere Stand den Höhenwuchs empfindlich schmälert.

Entgegengesetzt sind die Verhältnisse beim Laubholz. Beide Holzartengruppen erfordern demnach eine verschieden dichte Bestandserziehung. Weil die Bestandserziehung in der Hauptsache auf Schlußregulierung hinausläuft, identifiziert Schiffel Bestandserziehung und Schlußregulierung und verlangt, daß die Schlußregulierung bereits bei der Bestandsgründung einsetzen müsse, wenn sonst das Ziel der höchsten Massen- und Qualitätsleistung erreicht werden soll.

Hinsichtlich ihrer Anforderungen an Schlußdichte im Jugendstadium gruppiert Schiffel die Hauptholzarten in nachstehender aufsteigenden Reihe: Lärche, Fichte, Tanne, Kiefer, Erle, Esche, Eiche und Buche.

Lärche vermag selbst bei der weitständigsten Erziehung noch einen entsprechenden Schaft auszubilden, während die Buche des dichtesten Jugendschlusses bedarf.

Das am meisten kritische Alter für die Bestandserziehung ist die Periode des energischen Längenwachstums. Beginn und Ende dieser Periode verschieben sich bekanntlich mit dem Standort, mit der Holzart und mit dem Schlußgrad; im allgemeinen aber kann man das 2. Drittel oder das 2. und 3. Fünftel der Umtriebszeit als die Zeit des größten Längenwachstums ansehen.

Wird beim Laubholz der Schluß während dieser Periode erheblich gelockert, so geht die Krone, um den freigewordenen Raum auszufüllen, in die Breite, infolgedessen bleibt die Höhenentwicklung zurück.

Anders beim Nadelholz. Hier wirkt eine größere Lichtstellung während der Periode des Hauptlängenwachstums nicht verzögernd, sondern anregend und fördernd auf den Höhenwuchs ein.

Hierzu gesellt sich eine Förderung des Stärkenzuwachses, weil mit dem größeren Kronenraum die Ausbildung einer größeren Krone in Verbindung steht.

Es erscheint also richtig, die Nadelhölzer, mit Ausnahme der Kiefer, in der Zeit des Hauptlängenwachstums stärker zu durchforsten als es bisher gewöhnlich für richtig gehalten wird. Der einzelne Baum wird dann nicht wie bei unserem bisherigen Durchforstungsverfahren an der Ausbildung und Erhaltung einer für seine spätere Erstarkung unbedingt notwendigen Krone gehindert. Wollen wir Stärkenzuwachs, so müssen wir den hierzu unumgänglichen Assimilationsapparat heranbilden lassen. Größere Mengen entwicklungsfähiger Adventivknospen stehen dem Nadelholz bekanntlich nicht zur Verfügung; es ist ihm infolgedessen nicht möglich, eine infolge dichten Jugendschlusses verloren gegangene Krone im späteren Freistande wieder zu ersetzen.

Die Stallbesen mit langen, dünnen Stielen, wie sich Forstmeister Eulefeld in seinem vorjährigen Artikel über die Verjüngungsfaktoren*) ausdrückt, bleiben Stallbesen auch nach der späteren Freistellung und behalten ihren dünnen Stiel.

Gewiß hat Schwappach Recht, wenn er in seinem eingangs erwähnten Wiener Referate das n e g a t i v e Ergebnis zahlreicher Durchforstungsversuche, das Ausbleiben des erwarteten Lichtungszuwachses in den erst im 40. oder 50. Lebensjahre stärker gelichteten Nadelholzbeständen in Zusammenhang bringt mit den verkümmerten Kronen, dem notwendigen Resultat unserer dichtständigen Erziehungsmethode.

Da andererseits, wie ich schon sagte, dem Laubholz nicht nur die Fähigkeit, sondern die Tendenz innewohnt, seine Krone jederzeit dem Lichtstand entsprechend zu vergrößern, so folgt als Schlußergebnis der Schiffel'schen Erziehungsbetrachtungen:

L ä r c h e , F i c h t e u n d T a n n e s i n d i n d e r J u g e n d u n d z w a r b i s z u m A b s c h l u ß d e s H a u p t l ä n g e n w a c h s t u m s l i c h t z u e r z i e h e n , s p ä t e r d i c h t z u h a l t e n ;

K i e f e r u n d d i e L a u b h ö l z e r h i n g e g e n v e r l a n g e n d i e [e n]t g e g e n g e s e t z t e B e h a n d l u n g , d i c h t i n d e r J u g e n d , l i c h t [i]m A l t e r .

Bei Besprechung der Schiffel'schen Arbeit über die Wuchs-

---

*) Waldverjüngung und Pflanzenerziehung im Walde. Allg. Forst- und [Ja]gd-Ztg. 1906. S. 259.

gesetze normaler Fichtenbestände*) wies ich vor 2 Jahren auf das Bedenken hin, es könne das Mehr von Massenleistung, was durch die empfohlene lichtständige Jugenderziehung erzielt wird, möglicherweise aufgezehrt werden durch die Notwendigkeit einer intensiven und zunächst nur geringwertiges Material abwerfenden Jugendpflege, es könne mit anderen Worten der höhere Produktionsaufwand das spätere Plus an Masse und Qualität aufzehren.

Schiffel begegnet diesem Bedenken indem er sagt: kostspielige Pflegehiebe im Jungwuchse werden ja gar nicht notwendig, vorausgesetzt, daß wir die Bestände entsprechend den Eigenschaften der Schaftausbildung verschieden dicht begründen. Durchforstungen sind erst dann am Platze, wenn eine Schlußregulierung zeitgemäß erscheint. Wenn dieser Zeitpunkt eintritt, werden wir später sehen.

Es ist ferner ein ziemlich müßiges Geschäft, über Bestandserziehung tiefsinnige, wenn auch theoretisch unanfechtbare Betrachtungen anzustellen, wenn den als zweckmäßig und richtig erkannten Maßnahmen die praktische Durchführbarkeit infolge einer zu hohen Belastung des Arbeits- und Produktionsaufwandes fehlt. Die Anforderungen der Ökonomie erfordern eben tunlichste Beschränkung in den Ausgaben für die Bestandserziehung.

Schiffel übersieht diesen wichtigen Gesichtspunkt keineswegs, sondern zieht vielmehr die Konsequenz aus ihm, wenn er sich unter Zugrundelegung gleichaltriger reiner Bestände gegen die aus den Grundsätzen der Hochdurchforstung abgeleitete individuelle Pflege einer bestimmten Anzahl von Haubarkeitsstämmen, sog. Elitestämmen, von Jugend auf bis zum Abtrieb wendet.

Schiffel spricht dieser in der letzten Zeit viel empfohlenen Methode zur kurzfristigen Erziehung wertvolleren Holzes, der Bestimmung und Pflege von Elitestämmen, eine allgemeine Anwendbarkeit einfach ab.

Je schwieriger die Arbeiterverhältnisse jeweils liegen, umsomehr Recht dürfte Schiffel mit seiner Polemik gegen die Elitestamm-Wirtschaft haben. Denn die mit der Pflege solcher Haubarkeitsanwärter naturgemäß verbundene Berücksichtigung der individuellen Anforderungen des Einzelstammes ist im großen Wirtschaftsbetriebe

*) Vgl. Bericht über die 49. Vers. des Sächs. Forstvereins 1905 S. 91 flgde.

nicht oder wenigstens nur dort durchführbar, wo die menschliche Arbeitskraft billig ist.

Das Individuum, den Einzelstamm, können wir nur in kleinen Verhältnissen zum Pflegeobjekt machen; in größeren Betrieben muß der Bestand das Pflegeobjekt bleiben, hier können wir uns nur ausnahmsweise auf den Einzelbaum spezialisieren.

Man kann deshalb Schiffel nur beistimmen, wenn er in gleichaltrigen reinen Beständen allen gesunden, geradschäftigen, gutwüchsigen und normalkronigen Bäumen das gleiche Recht zuspricht, nämlich das Recht, einmal Haubarkeitsstamm zu werden und wenn er deshalb allen diesen Stämmen die gleiche Pflege nach dem Grundsatze des gleichen Wüchsraumes zu teil werden lassen will.

Ein anderes Bedenken gegen die weitständige Jugenderziehung der Nadelhölzer besteht bekanntlich darin, daß man die geringere Schaftpflege so erzogener Bestände und die daraus sich ergebende geringere Astreinheit als fehlerhaft und bedenklich ansieht. Und das gewiß nicht mit Unrecht.

Einschaltend möchte ich hier eine selbständig erschienene seitens der Badischen Versuchsanstalt durch Oberforstrat Siefert und Forstpraktikant Burger 1905 veröffentlichte Arbeit*) heranziehen, in welcher die Ergebnisse 34 Jahre alter Kulturversuche bekannt gegeben werden. U. a. werden 6 Fichtenkulturversuchsflächen in verschieden weiten Verbänden hinsichtlich ihrer Leistungen bewertet. Es ergeben sich bei den weiten Verbänden: wesentliche Mehrleistungen bezüglich des Höhen- und Massenzuwachses und erheblich geringere Kulturkosten als Plus-Punkte und: geringere Astreinheit sowie geringere Vorerträge als Minus-Punkte.

In einer Reihenpflanzung mit 4jährigen verschulten Fichten im Abstande 2:1,5 m hatten die Stämmchen noch im 34. Jahre dürre Äste bis herab auf den Boden und zwar infolge der langsam stattfindenden Abschnürung nicht nur zahlreichere, sondern auch stärkere Äste. Im Durchschnitt von je 20 Messungen ergaben sich in Brusthöhe der Stämmchen bei den engeren Kulturen mit

*) Die Kulturversuche auf dem Köcherhof im Forstbezirk Ettenheim, Karlsruhe 1905.

0,5 bezw. 1,0 m Pflanzenabstand: mittlere Aststärken (an der Basis gemessen) von 7,5, 7,7, 10,1 und 10,5 mm; in den weitständigen Pflanzungen (Reihenpflanzungen 2:1 bezw. 2:1,5 m) hingegen Aststärken von 11,9 und 13,5 mm, also Unterschiede von 1,4 bis zu 6 mm.

Es liegt nahe, hieraus die Zweckmäßigkeit bezw. Notwendigkeit der Aufastung, insbesondere der Trockenastung abzuleiten. In den Wiener Referaten treten auch sowohl Schwappach wie namentlich auch Oberforstrat Reuß für die Trockenastung der künftigen Haubarkeitsbestockung zum Zwecke der Qualitätssteigerung ein. Schwappach meint, daß es bei wiederholter Wiederkehr der Astung möglich ist, mit einem „verschwindend“ geringen Aufwand an Geld die Aststummel bis zu einer Höhe von 10 m vollkommen zu beseitigen. Dieser Meinung tritt Schiffel allerdings nicht bei. Ihm sind Astungen, was sie der Allgemeinheit noch sind, nämlich Beihilfen, die in bestimmten Fällen gute Dienste zu leisten vermögen, die aber ihrer Kosten wegen, von anderen Nachteilen ganz abgesehen, im großen Wirtschaftsbetriebe kaum in Betracht kommen. So richtig diese Anschauung auch sein mag, der Ästigkeit der weitständigen Bestände wird dadurch nicht abgeholfen.

Aus der kurz skizzierten Betrachtung der physiologischen und biologischen Eigenschaften unserer Hauptholzarten leitet nun Schiffel im weiteren Verlauf seiner Abhandlung Erziehungsgrundsätze für reine Bestände ab und gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Fichte. Auf den geringeren Bonitäten soll der Bestandsschluß bei 5 m Mittelhöhe, auf den besseren bei 8 m eintreten. Dementsprechend sind die Bestände zu begründen bezw. bei zu dichter Begründung rechtzeitig zu durchreisern. Nach dem Schließen der Kultur tritt naturgemäß durch die von unten beginnende Reinigung eine allmähliche Verkleinerung der Krone ein. Ist diese Kronenreduktion bis auf $^1/_2$ der Schaftlänge gediehen, so ist es an der Zeit einzugreifen, denn jetzt macht sich bereits im Rückgängigwerden des Stärkenzuwachses eine Reaktion auf die Kronenverkürzung bemerkbar.

Zum Zwecke der Kronenausbildung kann bei dieser ersten Bestandspflegemaßnahme auf den besseren Bonitäten die Hälfte

der Stämmchen entnommen werden. Auf den geringeren Bonitäten soll die Durchlichtung, wenn sie so radikal nicht vorgehen kann, jedenfalls die Begünstigung und Freistellung der wüchsigsten und besten Individuen ins Auge fassen.

Hier wie dort ist auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Normalstämme zu achten. Die Belassung eines Füll- oder Nebenbestandes ist in regelmäßigen Beständen nicht notwendig, denn die gelichteten Normalstämme schließen sich bald wieder von selbst.

Innerhalb der Periode des Hauptlängenwachstums, also bis zum Ablauf des 2. Drittels der Umtriebszeit, wird auf diese Weise durch rechtzeitiges Einlegen von Durchlichtungs- oder Erziehungshieben fortgefahren. Das rechtzeitige Einlegen der Durchforstungen setzt voraus, daß sie kommen, ehe die Kronen auf ein Drittel der Schaftlänge reduziert sind.

Nach Erreichung des Hauptlängenwachstums verbleibt der Rest des Bestandslebens der Schaftpflege, also der Förderung der Schaftreinheit und Vollholzigkeit. Andere Eingriffe als mäßige auf den Nebenbestand bezogene Durchforstungen sind in diesem Zeitraum nicht notwendig. Als Schlußeffekt der ganzen Erziehung ergeben sich zur Zeit der Haubarkeit Stämme, die zur Hälfte astrein sind und in ihrem oberen, ungefähr 0,4 der Schaftlänge umfassenden Teile assimilationsfähige Kronen haben.

Im Anschluß an die Behandlung normal aufwachsender Fichtenbestände bespricht Schiffel eine Reihe von Spezialfällen, bei denen abweichende Begründung oder anormale Entwicklung zu Bestandsbildern geführt hat, die sich nicht ohne weiteres nach dem eben genannten Schema behandeln lassen.

Ich möchte hiervon nur einen zweifellos häufiger vorkommenden herausgreifen, nämlich den, wo es sich um Bestände handelt, die aus engen Pflanzenverbänden, namentlich aber aus Saaten oder natürlichen Verjüngungen hervorgegangen, dicht erwachsen und sitzen geblieben sind.

Für solche, durch dünne Stämmchen mit hochangesetzten kleinen Kronen gekennzeichnete Orte empfiehlt Schiffel als, wie er selbst sagt, verspätete Hilfe, eine ganz ausgiebige, bis auf die Entnahme von drei Viertel der Stammzahl ausgedehnte Lichtung. Dem naturgemäß sich aufdrängenden Einwand, daß der Schnee

mit dem verbleibenden Viertel kurzen Prozeß machen wird, begegnet Schiffel dadurch, daß er bei Schneedruckgefahr und ebenso auf geringeren Bodenklassen zunächst nur eine Lichtung auf die Hälfte der Stammzahl vorsieht und die weitere Reduktion einer nach Beginn des neuen Schlusses folgenden Wiederholung der Lichtung vorbehält.

Ist durch solche Radikalkuren den verbleibenden Stämmen eine Kronenlänge von 0,5 der Stammlänge anerzogen, so ist die Erziehung als beendet anzusehen und die weitere Behandlung nach den vorgenannten Regeln durchzuführen.

Wenn jemand behaupten sollte, daß die Reflexlichter, die von dem berüchtigten grünen Tische her auf manchen Stellen der Schiffel'schen Arbeit ruhen, hier besonders stark wirken, so würde ich dieser Äußerung nicht entgegentreten. Wie wohl die meisten von Ihnen, m. H., halte ich das Verfahren für angebracht, in Beständen, in denen infolge zu großer Dichte eine mehr oder weniger weitgehende Wuchsstockung eingetreten ist, weniger radikal vorzugehen. Ob damit allerdings viel erreicht wird, ist eine andere Frage.

In der Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen (1905, S. 419) hat Prof. Martin einen Artikel über die Regelung des Wachsraumes bei der Begründung und Durchforstung von Fichtenbeständen veröffentlicht. In diesem Artikel konstatiert er bei Besprechung eines ganz ähnlichen Falles, wo 40—50 jährige, aus Vollsaaten hervorgegangene buttende Fichtenorte im Zeitraum von 10 Jahren 3 bis 4 mal allmählich und vorsichtig durchforstet wurden, daß ein genügender Erfolg nicht eintrat. Die Erholung der Fichten von der Wirkung des dichten Jugendstandes blieb aus.

Es ist das die alte Erfahrung, daß dichte Fichtensaaten auf den mittleren und geringeren Bonitäten in ihren Zuwachsleistungen wenig befriedigen, wenn ihnen nicht frühzeitig energisch geholfen wird. Ob es möglich ist, auf dem Wege des von Schiffel empfohlenen Gewaltstreiches früher Versäumtes im zeitigeren oder späteren Stangenholzalter nachzuholen, scheint mir zweifelhaft.

Die Ausführungen Schiffels über die Erziehungsgrundsätze für die für uns weniger belangreichen Nadelhölzer Lärche und Tanne will ich übergehen, um einer zuweit gehenden Konzentration auf ein Thema vorzubeugen.

Erwähnen will ich nur, daß Schiffel reine Lärchenbestände im Sinne reiner Fichtenorte erzogen wissen will: Lichtständigkeit bis zum Abschluß der Periode des größten Höhenwuchses, damit die Kronenlänge nicht unter die Hälfte der Schaftlänge sinkt, und späterhin nur mäßige Durchforstungen.

Bei der Tanne hingegen verlangt die Rücksichtnahme auf Erziehung astreinen technisch wertvollen Holzes die Erhaltung eines gewissen Schlußstandes während der Periode des größten Höhenwuchses. Nur in der Jugend darf bezw. soll die Tanne lichtständig erzogen werden.

Bei der Kiefer erfordert das Interesse an der Schaftausbildung einen noch weitergehenden Schluß. Die Kiefer nähert sich in ihren diesbezüglichen Ansprüchen den Laubhölzern. Auf guten Standorten soll der Pflanzenabstand nicht über 1,25 m, auf schlechten nicht über 1 m genommen werden. Im Stadium der Reinigung, was in allen dichteren Orten mit dem Stadium des Hauptlängenwachstums zusammenfällt, ist die Kiefernjugend dicht zu erhalten; denn die Jugenderziehung entscheidet über die Schaftausbildung.

In der Jugend licht erwachsene Kiefernbestände lassen sich zu technisch wertvollem Holze nicht mehr erziehen.

Starke, auf die Hälfte der Stammzahl sich erstreckende Lichtungen sieht Schiffel erst für das Stangenholzalter vor, wenn die lebende Krone auf das letzte Drittel des Schaftes zurückzuweichen beginnt. Es ist anzunehmen, daß diese einmalige Umlichtung hinreicht, und daß die nach ihr eintretende Schlußperiode so lange astreinigend und schaftpflegend wirkt, bis die Krone sich abwölbt, das Höhenwachstum also beendet und das natürliche Lichtstellen der Kiefer zu erwarten ist. Alle von diesem Zeitpunkte an noch nötigen Eingriffe haben dann lediglich der Stärkenzunahme zuzustreben. Es ist bekannt, daß die Kiefer auch im höheren Alter auf Lichtstellung mit Ausbreitung ihrer Krone und mit Lichtungszuwachs reagiert; man darf diese Wirkung nur nicht von heut zu morgen erwarten.

Die Kiefer bildet somit in ihrem ganzen biologischen Verhalten den Übergang zu den Laubhölzern.

Von diesen schildert Schiffel die Erziehung reiner Eichen- und Buchenbestände.

Für beide Holzarten werden zu Gunsten der Schaftausbildung dichte, möglichst aus Saat hervorgegangene Bestände in der Jugendperiode verlangt.

Die Achillesferse dichter, aus dünnen schlanken Stämmchen bestehender Buchenverjüngungen, die Schneedruckgefahr, ist Schiffel natürlich nicht unbekannt und der unausbleibliche Gegensatz der Erziehungsgrundsätze, der sich ergibt, wenn einerseits der Schaftausbildung gedient, andererseits der Schneedruckgefahr vorgebeugt werden soll, läßt ihn die Buchenerziehung eine der schwierigsten und undankbarsten Aufgaben des Waldbaues nennen und läßt ihn ein Erziehungsprogramm aufstellen, das sich auf dem Papier ganz gut ausnimmt, in der Wirklichkeit aber nur unter Aufwendung größerer Mittel und nur unter Voraussetzung arbeitsfreudiger und überzeugter Buchenfreunde durchführen läßt.

Es hat keinen großen Wert, näher hierauf einzugehen. Der Grundgedanke ist derselbe wie beim Nadelholz: Schaftpflege bis zum Zeitpunkte des nachlassenden Hauptlängenwachstums, darnach Pflege des Stärkenzuwachses Der Erziehungsweg aber ist ein anderer wie dort.

Beim Nadelholz rigorose Lichtungseingriffe in der Jugend, beim Laubholz in dieser Periode nur mäßige, häufig wiederkehrende Durchforstungen; beim Nadelholz späterhin Erhaltung des Schlußstandes, beim Laubholz späterhin starke Durchbrechungen zur Kräftigung und Verdichtung der Kronen.

Die Schwierigkeiten und Komplikationen, die dem Schiffel'schen Erziehungsprogramm bereitet werden durch gemischte Bestände, die aus Holzarten mit ungleichen Höhenwuchs-, also auch ungleichen Schlußverhältnissen zusammengesetzt sind, führen ihn am Ende seiner Ausführungen dazu, die Erziehung reiner Bestände als das einfachste, sicherste und lohnendste Wirtschaftsverfahren zu bezeichnen, weil hier die für die Erziehung wichtigsten Eingriffe auch gleichartig ausfallen können.

Die Empfindungen, die die Betrachtung der Schiffel'schen Arbeit zurückläßt, sind, wie die Herren aus der immerhin aphoristischen Darlegung des Inhaltes ersehen, keine einheitlichen.

Auf der einen Seite fesselt die Folgerichtigkeit der auf vertrauter naturwissenschaftlicher Basis aufgebauten Schlußfolgerungen und löst unverhohlene Zustimmung aus, auf der anderen Seite kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Logik stellenweise zu weit getrieben ist; sie führt zur Künstelei und entfernt von der Natur. Und gerade deshalb darf bei der Übertragung der ganz gewiß sehr beachtlichen und anregenden Lehren Schiffels das Körnchen Salz nicht vergessen werden.

Die Basis, auf welcher sich die Schiffel'schen Ableitungen aufbauen, ist zweifellos richtig, und wenn wir uns bei der nackten Übertragung der Lehren auf das Gebiet der Praxis trotzdem von dieser Basis, der Natur, entfernen, so muß die Ableitung selbst dünne Stellen und Angriffspunkte haben.

Eine solche dünne Stelle erblicke ich in der Schiffel'schen Erziehungslehre für Nadelhölzer in dem Umstande, daß wir bei der Erziehung unserer Nadelholzbestände nicht nur mit der Konkurrenz der vergesellschafteten Individuen um die Wachstumsfaktoren, sondern auch mit den vielseitigen Gefahren zu rechnen haben, die dem Einzelindividuum in dieser oder jener Form drohen, Gefahren, die die Natur gewissermaßen selbst in Rechnung stellt, wenn sie ihre Keime behufs Erhaltung der Art in unerschöpflicher Fülle ausstreut.

Mit den Schiffel'schen Erziehungsgrundsätzen für Laubholz und Kiefer wird man sich nicht in Widerspruch stellen; sie sind auch schon längst die mehr oder minder geübte Norm.

Mit den Erziehungsgrundsätzen für Nadelholz mag sich der Einzelne auseinandersetzen; es wäre m. E. nach eine unrichtige Maßnahme, sie ohne weiteres unter die allgemeinen Wirtschaftsregeln aufzunehmen. Bei aller Anerkennung der sprechenden Aufnahmeergebnisse lichtständig erzogener Bestände stellt sich gar leicht ein gewisses Mißtrauen, ein Gefühl der Unsicherheit ein, nicht weit entfernt von dem Gefühl, was der Rat auslöst, das Geld nicht in sicheren Staatspapieren, sondern in dividendenfrohen Industriepapieren anzulegen.

Einen Resonanzboden finden die Schiffel'schen Ausführungen in dem schon erwähnten Artikel, den der franz. Forstmeister Mer

unter dem Titel: moyens d'accroître la production de bois d'œuvre veröffentlicht hat.*)

Mer geht von der ihm zunächst liegenden Tannenwirtschaft aus, erörtert das Fehlerhafte der bisherigen Durchforstungsverfahren im Sinne Schiffels und verlangt für Fichte und Tanne gleich Schiffel starke Schlußunterbrechungen in der Jugend. Durch Anerziehung größerer, 4 Zehntel der Schaftlänge einnehmender Kronen und unter Zuhilfenahme der Trockenastung vom 15. bis 20. Jahre des Bestandslebens an hofft Mer die Quantität und Qualität der Bestände schon vom 50. Jahre an weit über das bisher erreichte Maß zu steigern. Meines Dafürhaltens nach aber legt er der geschilderten Rentabilitätssteigerung einen nicht unerheblichen Hemmschuh an. Er verlangt nämlich Unterbau der gelichteten Bestände vom 40. Jahre an und will Fichte mit Tanne, Laubholzorte mit Buche und Hainbuche zum Zwecke des Bodenschutzes unterbauen, womöglich mit Ballenpflanzen.

Eine Stellungnahme zu der Arbeit Mers erübrigt sich angesichts der Gleichartigkeit mit der Arbeit Schiffels.

Inwieweit der in den Arbeiten Schiffels und Mers enthaltene Grundgedanke die Entwicklung des Waldbaues der Zukunft beeinflussen wird, ist nicht zu ermessen. Man kann zunächst nur feststellen, daß diesen Gedanken neben Vernunftsgründen auch Zahlen zur Verfügung stehen, die darauf hinweisen, daß der Gedanke ganz gewiß hohe Beachtung verdient. Je mehr sich unsere Wirtschaft auf Massen-Nutzholzzucht zuspitzt, um so mehr muß man annehmen, daß sie nicht zögern wird, den Gedanken der freiwüchsigen Jugenderziehung der Nadelhölzer unter passenden Verhältnissen in die Praxis umzusetzen.

Die Überlegenheit der Fichtenkulturen mit weitem Verbande gegenüber den engen Pflanzungen ist durch die Aufnahmen der sächsischen Kulturversuchsflächen auf Nassauer, Altenberger und Wermsdorfer Revier durch Geheimrat Kunze schon mehrfach nachgewiesen worden. Die letzte im vorigen Jahre vorgenommene Aufnahme der Wermsdorfer Flächen**) weist im einzelnen in die

*) Revue des eaux et forêts 1905 S. 513, 545, 583.

**) Tharandter forstl. Jahrb. 1907. S. 1.

Augen springende Unterschiede im Höhen- und Stärkenzuwachs der eng- und weitständigen Kulturen auf. Um einige Grenzwerte zu nennen:

In zwei 41jährigen Fichtenquadratpflanzungen mit 1,13 m Pflanzweite stellt sich der mittlere Brusthöhendurchmesser auf 10,9 bezw. 11,3 cm. Im gleich alten Bestande mit 1,98 m Pflanzweite beträgt er 13,2 cm.

Die Bestandshöhe ist in den erstgenannten Beständen 11,64 und 12,22 m, im letzteren 13,34 m.

In denselben Verhältnissen bewegen sich alle anderen Zahlen aus den Wermsdorfer Flächen. Genau dasselbe bestätigen auch die Aufnahmeergebnisse aus den eingangs erwähnten badischen Kulturversuchsflächen. Dort schwankt die mittlere Bestandshöhe bei den engen Kulturen mit nicht mehr als 1 m Pflanzenbestand zwischen 8,5 und 9,5 m; in den weitständigen Kulturen sind die Fichten im Mittel hingegen 10,2 und 11,2 m hoch.

Ein ganz ähnliches Bild wie der Vergleich des Höhenzuwachses liefert auf den badischen Flächen auch der Vergleich der Massenproduktion.

Die auf 1 ha entfallenden Massenerträge der engen Kulturen schwanken zwischen 185 und 231 fm, während die weiteren Pflanzungen 251 und 258 fm pro ha ergeben. Bei den engeren Kulturen steigt der Durchschnittszuwachs an Haupt- und Nebenbestand nicht über 6,8 fm; auf den weitständigen Flächen beträgt er 7,4 und 7,6 fm.

Hierzu kommt, daß naturgemäß die aufgewendeten Kulturkosten in den weiten Verbänden erheblich geringer sind als in den engeren Verbänden.

Umgekehrt aber sinken die Durchforstungserträge mit der Zunahme der Pflanzweite. Auf den badischen Flächen betrugen sie in Prozenten der gesamten Massenproduktion in den engen Verbänden 13,2 bis 18,5 %, in den weiten Verbänden aber nur 3,4 und 8,4 %.

Es bedarf keiner weiteren Ausführung, daß gerade das Zurückgehen der Zwischennutzungen trotz der nicht zu verkennenden großen anderweiten Vorteile, die mit der weitständigen Erziehung der Fichte verbunden sind, unter Umständen maßgebend sein kann

für die Wahl engerer Verbände. Eins schickt sich eben nicht für alle; allgemeine Regeln für die Pflanzweite und über den Abstand der Stämme, der bei den Durchforstungen eingehalten werden muß, gibt es nicht.

Das ist auch das Schlußurteil der Abhandlung Martins*) über die Regelung des Wachsraumes bei der Begründung und Durchforstung von Fichtenbeständen.

Wir verfallen in fehlerhafte Einseitigkeit, wenn wir die Begründungs- und Erziehungsfragen lediglich durch Untersuchung über Zuwachs- und Massenleistungen abtun wollen. Neben dem produzierenden Walde steht die konsumierende Volkswirtschaft und man muß Martin vollständig beistimmen, wenn er ausführt, daß die Regeln für Bestandsbegründung und Erziehung in verschiedenen Ländern und Landesteilen je nach der Gestaltung der volkswirtschaftlichen Verhältnisse verschieden sein werden und verschieden sein müssen.

Mehr noch als bei der Bestandsbegründung und Bestandspflege macht sich die weitergehende Berücksichtigung des Faktors Natur bei unserer Wirtschaftsführung darin bemerkbar, daß, wie Oberforstmeister Arndt in seinen waldbaulichen Streifzügen**) mit Recht hervorhebt, die Grundregel aller Waldkultur, d. h. die Erhaltung und Pflege der Bodenkraft mehr und mehr gewürdigt wird, wenn auch, wie Arndt hervorhebt, noch nicht in dem Maße, wie es bei ihrer Selbstverständlichkeit und einschneidenden Bedeutung eigentlich der Fall sein müßte.

Als einen Hauptfeind der Waldwirtschaft, gegen den mit allen nur möglichen Mitteln Front gemacht werden muß, sieht Arndt die zunehmende Trockenheit, das ständige Sinken des Grundwasserspiegels an. An Stelle der ehedem auf Verbesserung des Waldzustandes abzielenden Entwässerungen werden wir jetzt durch den verhängnisvollen Rückgang der Bodenfrische fast durchgängig auf die gegenteilige Maßnahme der Wasserzuführung hingewiesen.

Und in der Tat, m. H., Arndt hat recht, wenn er die Wasserfrage im Walde eine Frage nennt, die weitgehendste Beachtung

*) Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1905. S. 419.
**) Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen 1905. S. 479.

verdient. Gewiß lebt auch der Wald nicht vom Wasser allein, aber das Wasser spielt bei allen physiologischen Vorgängen und Äußerungen im Pflanzenleben bekanntlich eine bedeutsame, vermittelnde Rolle.

Die Regelung der Wasserfrage muß deshalb allen anderen Fragen vorangehen; ohne gleichmäßige Bodenfrische nützen, wie Arndt sich ausdrückt, unsere sonstigen Maßnahmen der Boden- und Bestandspflege nur wenig.

Es ist nun befremdlich, daß sich auf dem forstlichen Wirtschaftsfelde die Untersuchungen über Wasser und Wald mehr in der Richtung bewegt haben, die Abhängigkeit des Wassers vom Dasein der Waldbestockung festzustellen, während umgekehrt die Untersuchungen darüber, in wie weitgehender Weise das Wasser die Waldvegetation und damit den Wald beherrscht, recht spärliche sind; trotzdem doch das Wasser zweifellos sehr vielfach als Minimumsfaktor einen sehr gewichtigen Einfluß ausübt. Der Privatdozent für Bodenkunde in Karlsruhe, Dr. Maximilian Helbig, dessen im vorigen Jahre erschienenes Buch über Düngung im forstlichen Betriebe ich den Herren bei dieser Gelegenheit bestens empfehlen möchte, weist ebenfalls auf die große Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse über die Rolle des Wassers hin. Helbig spricht die gewiß berechtigte Ansicht aus, daß der Forstwirtschaft an der Lösung der bisher ziemlich zur Seite geschobenen Wasserfrage, an Untersuchungen über Mittel und Wege zur geregelten Benutzung des Wassers im Walde eigentlich mehr oder mindestens doch dasselbe gelegen sein muß, als an Düngungsfragen.

Auch mir scheint die Wasserfrage im Walde ebenso wichtig zu sein als die Düngungsfrage. Ausgaben für Bewässerungsanlagen und Bewässerungsversuche dürften in demselben Maße am Platze zu sein wie Ausgaben für Düngungszwecke.

Wie schon erwähnt, sind exakte Untersuchungen über den Einfluß der Wasserzuführung auf den Zuwachs unserer Bestände noch sehr spärliche.

Ich will deshalb 2 Arbeiten nicht unerwähnt lassen, die unter dem Titel: Bewässerungsversuche im Walde, im Zentralbl. f. d. gesamte Forstwesen (1905, S. 145, 195) von den Herren Karl Böhmerle und Prof. Cieslar veröffentlicht worden sind.

Die beiden Arbeiten überschauen die Ergebnisse eines seitens der Mariabrunner Anstalt im Großen Föhrenwalde 1901 eingeleiteten Bewässerungsversuches. Der Versuch wurde zum Teil in einem 56jährigen Schwarzkiefernbestand, zum Teil auf einer neuangelegten Kultur von Fichte und Weymouthskiefer auf diluvialem Kalkschotter, einem sehr steinreichen, trocknen Boden durchgeführt. Geeignet angelegte Zuführungs- und Verteilungsgräben ermöglichten es, bestimmte Teile der Versuchsflächen während der Vegetationsperioden der Jahre 1901—1904 je nach Bedarf unter Wasser zu setzen.

Während das erste Versuchsjahr (1901) auf der Kultur ziemlich ergebnislos vorüberging, wirkte die Bewässerung auf der Stangenholzfläche sofort günstig auf den Zuwachs ein und nicht nur im 1. Jahre, sondern fortgesetzt.

Das Flächenzuwachsprozent stellte sich:

	1901	1902	1903	1904
auf der nichtbewässerten Fläche auf:	2,3	5,2	4,5	3,2
„ „ bewässerten „ „	5,0	7,4	7,1	5,5.

Bemerkenswert ist die Beobachtung, daß die schwächste Stammklasse namentlich im 1. Jahre am stärksten auf die Bewässerung reagierte, während die stärksten Stämme nicht mit derselben Energie arbeiteten.

Böhmerle findet hierin einen kleinen Beitrag zu der Lehre von der Wurzelkonkurrenz. Der im Boden vorhandene Nährstoff- und Wasservorrat wird zunächst von den vorherrschenden und herrschenden Stämmen in Anspruch genommen; die schwächeren Stämme haben sich mit dem zu begnügen, was gegebenenfalles übrig bleibt.

Ist an und für sich nicht viel da, so reicht es allenfalls für die herrschenden Individuen, die vermöge ihrer größeren Wurzelausbreitung sich fortbringen, die schwächeren Stämme haben das Nachsehen.

Wird nun zur richtigen Zeit ausgiebig bewässert und werden dadurch mehr Nährstoffe zugeführt als die herrschende Stammklasse zu bewältigen vermag, so kommt dieses Mehr den schwächeren Stämmen, sofern sie ihr Wachstumsvermögen noch nicht eingebüßt

haben, zu gute und sie holen nun Versäumtes in verstärktem Maße nach.

Die Betrachtung der auf den Kulturflächen erzielten Bewässerungsergebnisse bietet eigentlich nur für das extreme Jahr 1904 interessante Resultate, wenn auch der wachstumsfördernde Einfluß der Bewässerung schon in den vorhergehenden Jahren mehr oder weniger klar zutage tritt. Während die unbewässerte Fichtenkultur 1904 infolge der anhaltenden Dürre 58,7 % Pflanzeneingang hatte, und die verbleibenden, nur durch die Sickerwässer der benachbarten Bewässerungsgräben am Leben erhaltenen Pflanzen 7,6 cm durchschnittlichen Höhenzuwachs zeigten, ging die Dürre dank dem wohltätigen Einflusse der regelmäßigen Überstauungen an den bewässerten Einzelflächen spurlos vorüber; die Pflanzen hatten hier einen durchschnittlichen Höhenzuwachs von 13,1 cm.

Die Ergebnisse dieser Versuche sind, wie Sie sehen, keine besonders überraschenden; wir sind a priori geneigt, sie als selbstverständlich aufzunehmen. Hoffentlich werden die Versuche fortgesetzt und nach längerer Versuchsdauer wieder überschaut. Zunächst muß man die Versuche etwas jung nennen und die Ergebnisse als etwas schnell gezogen bezeichnen.

Ich erwähnte in Zusammenhang mit den eben besprochenen Bewässerungsversuchen das trockne Jahr 1904.

Die im Gefolge dieses Jahres auftretenden teilweis sehr erheblichen Dürreschäden haben, wie den Herren bekannt ist, teils in der Literatur, teils in den Verhandlungen der Lokalvereine, auch in denen des Deutschen Forstvereines Berücksichtigung gefunden; sie sind statistisch bearbeitet und bezüglich ihres Umfanges und ihrer Intensität bewertet worden. Meines Wissens war auch seitens des sächs. Forstvereins ein die Dürreschäden Sachsens zusammenfassendes Referat für die Marienberger Versammlung geplant, mußte aber dann wohl abgesetzt werden.

Dieser Umstand veranlaßt mich, einer Artikelserie des preuß. Oberförsters Junack über die Dürre des Sommers 1904*) im deutschen Walde kurz zu gedenken. Die betreffende, unlängst separat

*) Deutsche Forstzeitung 1906, S. 769, 789, 809.

erschienene Arbeit ist hervorgegangen aus der Zusammenarbeitung der Antworten auf eine von der deutschen Forstzeitung in Szene gesetzten Umfrage.

Die Arbeit geht von der sehr richtigen Anschauung aus, auch den Kalamitäten muß eine gute Seite abgewonnen werden; sie müssen benützt werden zur Illustrierung des bekanntlich sehr wahren Sprichwortes vom Klugwerden durch Schaden.

Es fragt sich nun, lassen sich aus den Dürrebeobachtungen des Jahres 1904 Lehren ziehen, die uns neue Gesichtspunkte bei der Vorbeugung gegen Dürreschäden an die Hand geben und uns neue Aufgaben in dieser Hinsicht stellen.

Nach dem, was ich in der Junackschen Arbeit und in den sonstigen Berichten und Verhandlungen über die Dürreschäden aus dem Jahre 1904 gelesen habe, sind neue Erfahrungen, neue Lehren in keiner Weise gesammelt worden. Das Dürrejahr mit all seinen hier stärkeren, dort schwächeren Pflanzeneingängen bestätigt nur Bekanntes. Es liegt für die Lehrbücher über Forstschutz keine Veranlassung vor, das Kapitel über Dürreschäden einer bedeutsamen Umänderung oder Ergänzung zu unterziehen.

Da ich annehmen darf, daß den Herren der diesbezügliche Inhalt der Lehrbücher durchaus geläufig ist, so genügt der Hinweis, daß die Dürre 1904 besondere Erscheinungen nicht gezeitigt hat, sondern als ganz gewöhnliche Dürre in den bekannten Formen und Bahnen vorübergegangen ist.

Am wenigsten widerstandsfähig waren Birken, Fichten, Lärchen (europaea und leptolepis), Weymouthskiefer und Erlen; am stärksten litten die Kulturen aus 1904. Gut bearbeitete Böden hatten weniger Verluste als schlecht bearbeitete. Kulturen mit Bodendecke verhielten sich besser als solche ohne Bodendecke; Grasentnahme vor oder während der Dürreperiode war, wie nicht anders zu erwarten, schädlich, sogar sehr schädlich. Kulturen, bei deren Ausführung Rohhumus oder anderer Bodenüberzug untergebracht worden war, hatten infolge Unterbrechung der Kapillarität durch die untergebrachten organischen Substanzen größeren Abgang als Kulturen ohne Rohhumusunterbringung.

In der an sich wichtigen Frage, ob Saaten oder Pflanzungen größere Widerstandsfähigkeit gezeigt haben, gehen die Meinungen

etwas auseinander. Bei Laubholz bewährte sich anscheinend mehr die Saat, bei Nadelholz hingegen mehr die Pflanzung. Eine durchweg zu Tage tretende Überlegenheit der Pflanzungen mit verschultem Material gegenüber solchem mit unverschulten Pflanzen war nicht zu konstatieren.

Die Wahrnehmungen der die Umfrage beantwortenden Herren sind natürlich keine einheitlichen und sich deckenden, sondern gehen in den einzelnen Fragen, die der Beurteilung des Dürreschadens und des Dürreeinflusses zugrunde gelegt waren, teilweis sehr wesentlich auseinander, stehen sich oft genug diametral gegenüber. Wir würden zweifellos in Sachsen zu keinen anderen Ergebnissen gekommen sein, sofern wir eine speziell sächsische Umfrage durchgeführt hätten. Vielleicht bietet die Debatte einigen Herren Gelegenheit, dies zu bestätigen, denn gerade in Sachsen muß Beobachtungsmaterial genügend vorhanden gewesen sein, da sich das Hauptgebiet der Dürre nach den Zusammenstellungen der Neudammer Umfrage auch über das Königreich Sachsen erstreckt hat.

Ein nicht uninteressantes Ergebnis der 1904er Dürre veröffentlicht Cieslar als Anhang zu seinem oben erwähnten Artikel über die Bewässerungsversuche im Wiener Walde.*) Zu einer 1898 ausgeführten Fichtenkultur waren Pflanzen aus Saatgut verschiedener Provenienz verwendet worden. Flächenweise getrennt enthielt die Kultur Pflanzen aus schwedischem und aus österreichischem Saatgut, welch' letzteres aus 3 verschiedenen Höhenlagen (510, 860 und 1140 m) der schlesischen Sudeten gewonnen worden war.

Auffallend war nun die sehr verschiedene Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Pflanzen gegen die Dürre. Die Eingänge infolge der Dürre gestalteten sich nämlich um so bedeutender, einer je höher gelegenen Heimat die Pflanzen entstammten. Die Hochlagenfichten aus 1140 m verhielten sich dabei ebenso wie die aus Schweden, also die aus einer hohen geographischen Breite stammenden Fichten. Die schwedischen Fichten hatten 73 % Eingang, die aus 1140 m Höhe stammenden 80 %, die aus den tieferen Lagen herrührenden nur 20 und 21 %.

Cieslar läßt es dahin gestellt, ob die Provenienz als solche, also der rein biologische Charakter der verschiedenen Pflanzen oder

*) Zentralbl. f. d. ges. Forstw. 1905, S. 195.

die mit der Provenienz in Zusammenhang stehende sehr verschiedene Entwicklung als Ursache der verschiedenen Dürreempfindlichkeit anzusehen ist.

Die Wuchsverhältnisse der verschiedenen Fichten hatten sich außerordentlich verschieden gestaltet. Während die schwedischen Fichten nur 34 cm und die Hochgebirgsfichten 50 cm Mittelhöhe aufwiesen, waren die Fichten aus den tieferen Lagen 73 und 88 cm im Durchschnitt hoch.

Diese erhebliche Wuchsdifferenz bietet Veranlassung, noch einen kurzen Blick zu werfen auf die ihrer praktischen Bedeutsamkeit wegen zum Pflegkind der neuzeitlichen forstlichen Produktionslehre gewordenen Provenienzfrage.

Es sind in der neuesten Zeit mehrfache Äußerungen in dieser Frage, teils positiver, teils ablehnender Natur zu verzeichnen. Wir sehen gewiß noch keineswegs klar, und es wird auch angesichts der zur vollständigen Durchführung von Provenienzversuchen notwendigen langen Zeiträume noch lange dauern, ehe wir sicheren Boden unter den Füßen haben. Immerhin sind einige der bisherigen Resultate soweit gesichert, daß sie auf Beachtung im praktischen Waldbau wohl Anspruch erheben können, ganz besonders dann, wenn unsere Wirtschaft die Schiffel'schen Grundsätze für Begründung und Erziehung der Nadelholzbestände aufs Schild erheben sollte.

Die von der österreichischen und schweizerischen Versuchsanstalt, ferner von Dr. Schott gesammelten Provenienzerfahrungen haben den zunächst etwas unsicheren Begriff der physiologischen oder klimatischen Varietät mehr und mehr gefestigt und zeigen, daß wir im Waldbau damit zu rechnen haben.

Die Vererbung von Rasseeigentümlichkeiten ist ziemlich einwandfrei nachgewiesen. Soweit wir diese Rasseeigentümlichkeiten als Ausfluß des Standortes ansehen müssen, ist es uns nahegelegt, bei der künstlichen Bestandsbegründung das in der natürlichen Verjüngung uns von der Natur gegebene Verfahren möglichst getreu nachzuahmen, d. h. unser Saatgut von solchen Standorten zu beziehen, deren klimatische Verhältnisse mit denen der in Frage kommenden Kulturstelle übereinstimmen.

Bei Fichte wird das Wachstumsvermögen der Hochlagen-

und Tieflagenmutterbäume auf die junge Generation vererbt. Das überragende Wachstum der aus den tieferen und mittleren Lagen stammenden Fichte kommt aber nur dann zur Geltung, wenn das in diesen Lagen gewonnene Saatgut hier wieder Verwendung findet. Mit zunehmender Meereshöhe des Anbauortes nimmt das Höhenwachstum der aus Tieflandssamen gezogenen Pflanzen stärker ab als der aus Hochgebirgssamen hervorgegangenen Pflanzen. Umgekehrt bekundet aber die Hochlagenfichte keineswegs eine regere vegetative Tätigkeit, wenn sie in Tieflagen gebracht wird, sondern bleibt gegenüber der Tieflagenfichte in ihrer Wachstumsenergie durchaus im Rückstand.

Man hat nun vielfach der Ansicht gehuldigt, es könne durch Verwendung von Hochlagensaatgut in frostgefährdeten Tieflandspartien ein härteres Pflanzenmaterial herangezogen werden. Das stimmt auch, insoweit Früh- und Winterfröste in Frage kommen, nicht aber stimmt es, wenn es sich um Spätfröste handelt. Holzarten, die aus kühleren in wärmere klimatische Verhältnisse versetzt werden, sind der Gefahr, durch Spätfröste zu leiden, stets ausgesetzt. Die größere Wärmemenge des Frühjahrs bedingt früheres Austreiben und damit eine höhere Gefährdung. Eher würde sich der umgekehrte Fall, das Verpflanzen der Tieflandssamen in die höheren Lagen der Spätfrostgefahr wegen verstehen lassen, weil die aus der tieferen Lage, d. h. dem wärmeren Klima stammende Pflanze in der höheren Lage ihre Vegetation später beginnt und demzufolge von Frühjahrsfrösten nicht so sehr zu leiden hat. Dem steht aber eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen Herbst- und Winterfröste gegenüber.

Das praktisch wichtige Ergebnis der Provenienzuntersuchungen bleibt, m. H., darin bestehen, daß die Holzarten sich den klimatischen Verhältnissen der von ihnen bewohnten Gebiete im Laufe der Zeiten angepaßt haben und daß sie eine Verpflanzung in eine nicht parallele Klimazone ohne Störung ihrer Wuchsfreudigkeit nicht vertragen.

Das ist's, was wir zunächst zu berücksichtigen haben. Machen wir uns die bisherigen Ergebnisse der Provenienzuntersuchungen zu nutze, so entbindet das uns selbstverständlich nicht von der Sorge um sachgemäße Erziehung der Bestände. Deshalb braucht

man den Wert der Provenienz aber vielleicht nicht so gering einzuschätzen, wie es Prof. Mayr-München tut, der seiner Skepsis dadurch Ausdruck gibt, daß er sagt: „die richtige Erziehung der Bestände ist im Waldbau viel wichtiger als die richtige Provenienz des Saatgutes".

Damit auf unser Ausgangsthema zurückkommend, schließe ich den Kreis meiner heutigen Ausführungen, die, wie Sie gesehen haben, in der Hauptsache nur eine Formulierung bekannter Tatsachen darstellten.

(Anhaltender Beifall.)

Vorsitzender: Wir sprechen dem Herrn Referenten für seine lichtvollen Darlegungen, die uns viele Anregungen auf wissenschaftlichem wie praktischem Gebiete geboten haben, unsern herzlichen Dank aus und die Herren werden mit mir überzeugt sein, daß es ein glücklicher Gedanke war, Herrn Prof. Beck wieder als Referenten für unseren Verein zu gewinnen. (Bravo!)

Wir setzen unsere Verhandlungen morgen früh 8 Uhr fort.

(Schluß der Sitzung 1/4 1 Uhr nachmittags.)

Zweiter Tag.

Zweite Sitzung der einundfünfzigsten Versammlung des Sächsischen Forstvereines zu Aue am Dienstag, den 9. Juli 1907.

(Beginn 8 Uhr vormittags.)

Vorsitzender Geheimer Forstrat Täger-Schwarzenberg: Die Sitzung ist eröffnet. Der Herr Schriftführer wird den **Rechenschaftsbericht über die Kassenverhältnisse** des Vereins und **Mitteilungen** über die seit der letzten Versammlung eingetretenen **Personalveränderungen** im Mitgliederbestande vortragen.

Geschäftsführer Oberförster Lebig-Oberwiesenthal: M. H., über die Kassenverhältnisse des Vereines habe ich Ihnen folgendes mitzuteilen:

Die gesamten Einnahmen des Vereines im abgelaufenen Jahre 1906/07 betrugen . 2999,31 Mk.

und zwar:

Beitrag des Königl. Finanzministeriums zur Nossener Versammlung i. J. 1906	300,—	„
Jahresbeiträge der Mitglieder	2105,—	„
Eintrittsgelder	50,—	„
Für Ersatzkarten	1,—	„
Beiträge der Teilnehmer an der Nossener Versammlung	250,24	„
Für Verkauf von Vereinsberichten	1,50	„
Kapitalzinsen	290,69	„
Rückerstattung zu viel bezahlter Prämie für die Haftpflichtversicherung	0,88	„

Die gesamten Ausgaben beliefen sich auf . . 3452,23 Mk.
und zwar:

Für Herstellung der Einladung und Tagesordnung und des Führers nebst Karte einschließlich der Versendung des Führers und der Einladung sowie für Inserate	236,43	„
Für Herstellung und Versendung des Vereinsberichtes	820,60	„
Für Herstellung und Versendung der Festgabe .	462,48	„
Für Ausgaben bei der Nossener Versammlung . .	851,11	„
Für Vertretungen des Vereins bei den Versammlungen befreundeter Vereine und des Deutschen Forstvereins einschließlich der Vertretung im Forstwirtschaftsrate . . .	810,40	„
Für Aufwand bei der Geschäftsführung einschließlich des Portos	122,06	„
Für Anfertigung von Sonderabdrücken	52,75	„
Für Mitgliederbeiträge an den Deutschen Forstverein, den Verein „Waldheil“ und den Verein „Heimatschutz“	70,—	„
Für Lieferung einer Festgabe an das Statistische Landesamt	1,25	„
Prämie für Haftpflichtversicherung	25,15	„

Es ergibt sich sonach ein Mehrverbrauch von 452,92 Mk. Dieses Defizit hat seinen Grund namentlich in der Herausgabe der Festschrift zur 50. Versammlung des Vereins, die 462,48 Mk. gekostet hat. Ohne diese außerordentliche Ausgabe wäre man mit den laufenden Einnahmen des Vereines ausgekommen.

Da zu Anfang des Rechnungsjahres ein barer Kassenbestand von 1302,34 Mk. vorhanden war, so wäre am Schlusse des Vereinsjahres ein Bestand von 849,42 Mk. verblieben. Hiervon gehen jedoch ab 260,69 Mk. Zinsen, die bei den Sparkassen un erhoben geblieben und dort gutgeschrieben worden sind; verbleib demnach ein barer Kassenbestand von 588,73 Mk.

Das gesamte Vereinsvermögen besteht zur Zeit des Beginn des neuen Vereinsjahres aus:

einem Kassenbestande von	588,73	Mk.
Einlagen in Sparkassen	8026,58	„
und einem 3%igen sächsischen Rentenschein, nominell	1000,—	„

Dazu kommt noch:

Der Stipendienfond mit einem Kapitalvermögen von	3433,26	Mk.
Das Gesamtvermögen beträgt demnach gegenwärtig	13048,57	„
Gegen die letzte Aufstellung mit	13501,38	„
ergibt dies im Ganzen weniger	452,81	„
und zwar		
bei der Vereinskasse weniger	452,92	„
beim Stipendienfond mehr	0,11	„
	Summe wie oben.	

Die Rechnung für das Vereinsjahr 1905/06 über die Marienberger Versammlung ist von den Herren Thomas und Tränkner geprüft und für richtig befunden worden. Diese Rechnung liegt hier nebst den zugehörigen Belegen aus. Ebenso steht die neuaufgestellte Rechnung für 1906/07 zur Einsichtnahme zur Verfügung. Diese ist noch zu prüfen.

Ich komme nun zum Mitgliederbestande:

Der Verein zählte zur Zeit der vorjährigen Versammlung in Nossen 429 Mitglieder. Seitdem sind im Laufe des Jahres ausgetreten 11, gestorben 4 Mitglieder und eingetreten sind 12 Mitglieder, sodaß der Verein gegenwärtig 426 Mitglieder, also 3 weniger als im vorigen Jahre zählt.

Gestorben sind folgende Herren:

Herr K. S. Forstmeister v. Oppen in Schmiedeberg,
„ K. S. Oberförster Lehmann in Eibenstock,
„ K. S. Oberförster Bach in Eibenstock und
„ K. S. Forstmeister Höpfner in Wermsdorf.

Das war es, was ich Ihnen mitzuteilen hatte.

Vorsitzender: Aus diesen Mitteilungen ersehen Sie, wie viel der Unseren im letzten Jahre wieder heimgegangen sind. Sie hielten alle treu zum Vereine und sind eines dauernden, ehrenden Gedächtnisses bei uns sicher. Ein besonders schmerzlicher Verlust

ist der Tod des Herrn Forstmeisters von Oppen, der sein großes Interesse am Verein wiederholt in ernster Arbeit betätigte und immer reichen Beifall fand. Wir sind ihm zu großem Danke verpflichtet. Besonderen Dank rufen wir auch Herrn Oberförster Lehmann von Eibenstock nach, der sich beim Zustandekommen und der Durchführung der Eibenstocker Vereinsversammlung durch große, fürsorgende Tätigkeit verdient gemacht hat. Wir ehren das Andenken Aller, indem wir uns erheben.

(Die Versammlung erhebt sich.)

Geschäftsführer Oberförster Ledig-Oberwiesenthal: M. H., ich wollte noch eine geschäftliche Mitteilung machen. Die Wagen zum Ausflug sind numeriert und ich bitte die Herren, immer wieder denselben Platz einzunehmen.

Dann habe ich bezüglich der Festgabe folgendes zu erwähnen. Wir haben bekanntlich im vorigen Jahre eine Festgabe herausgegeben und in der Nossener Versammlung ist sie zur Verteilung gebracht und auch für diejenigen Herren ausgelegt worden, die sie bei der Verteilung nicht erhalten hatten. Denjenigen Mitgliedern, die an der Versammlung in Nossen nicht teilgenommen haben, ist die Festgabe gelegentlich des Vereinsberichts mit zugesandt worden. Ich habe aber gehört, daß eine Anzahl Herren, die in der Versammlung vom vorigen Jahre gewesen sind, trotzdem nicht im Besitze der Festgabe sich befinden, weil sie diese Bekanntmachung wahrscheinlich überhört haben. Diejenigen, die ein Interesse daran haben, diese Schrift zu erhalten, brauchen sich nur an die akademische Buchhandlung in Tharandt mit einer Postkarte zu wenden und es wird ihnen die Festgabe dann nachträglich noch zugesendet werden.

Vorsitzender: Ich möchte nun zunächst Herrn Professor Vater um seinen Vortrag: **„Einheitliche Benennung der Humusformen“** bitten.

Berichterstatter Prof. Dr. Vater-Tharandt. Meine hochgeehrten Herren!

Allgemein ist die Erkenntnis verbreitet, daß dem Humus im Walde eine hohe Bedeutung zukommt. Sehr viele waldbauliche Maßregeln suchen unmittelbar und besonders mittelbar die Humus-

bildung zu beeinflussen. Da nun der Humus in mannigfachen Formen auftritt, so ist eine eingehende Würdigung der eben angedeuteten waldbaulichen Maßregeln in Vorträgen vor Forstwirten aus verschiedenen Gegenden und somit auch in der Literatur so lange kaum möglich, als die Humusformen nicht einheitlich unterschieden und benannt werden. Die Nachteile der bisherigen Verschiedenheit in dieser Hinsicht wurden von Jahr zu Jahr mehr empfunden. Deshalb nahm der Verein Deutscher forstlicher Versuchsanstalten, welcher wohl hierfür als die berufene Stätte gelten darf, die Anbahnung einer einheitlichen Benennung der Humusformen in seinen Arbeitsplan auf und übertrug mir den Bericht über diesen Gegenstand. Ich berichtete in der Versammlung des genannten Vereins zu Eisenach im Jahre 1904 unter Einreichung einer besonderen Druckschrift. Hierbei beabsichtigte ich nicht, irgend welche Einteilung und Benennung zur Annahme zu empfehlen, sondern es kam mir, abgesehen von einem Überblick über das zu bearbeitende Feld, darauf an, einen Weg ausfindig zu machen, welcher es überhaupt möglich erscheinen ließ, zu einer Einigung zu gelangen. Deshalb legte ich das Hauptgewicht auf den Antrag, wegen der engen Beziehungen zwischen der Standortsbeschreibung und der geologischen Kartierung einen Vorschlag für die gleichmäßige Bezeichnung der Humusformen im vollkommenen Anschluß an die größte deutsche geologische Landesanstalt, also an die Kgl. Preußische, auszuarbeiten. Dieser Antrag wurde von der erwähnten Versammlung zum Beschlusse erhoben. Die Versammlung wählte ferner aus den Mitgliedern der deutschen forstlichen Versuchsanstalten eine „Kommission für Vereinbarung einheitlicher Humusbezeichnungen“, welche Kommission einen Vorschlag ausarbeiten sollte und das Recht unumschränkter Zuwahl von Mitgliedern, insbesondere auch aus Kreisen außerhalb des Vereins, erhielt Von diesem Rechte ist auch mehrfach Gebrauch gemacht worden. Leider gelang es damals noch nicht, Herrn Kammerherrn Dr. Müller, den verdienstvollen Leiter des dänischen Forstwesens, zum Eintritt in die „Humuskommission“ zu bewegen.

Die Königl. Preußische Geologische Landesanstalt entsprach dem Ersuchen, die Arbeiten der Kommission zu unterstützen, mit dankenswertester Bereitwilligkeit und beauftragte zwei ihrer Mit-

glieder, der Kommission beizutreten. Den Kommissionsberatungen wurde eine nach und nach in vier immer mehr erweiterten Bearbeitungen herausgegebene Druckschrift des einen der beiden Vertreter der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt, des Herrn Landesgeologen Prof. Dr. Potonié, zu Grunde gelegt. Als die Kommission im Frühjahr 1906 ihre Aufgabe als gelöst erklärte, beauftragte sie in näher festgelegter Weise Herrn Potonié die Ergebnisse der Beratungen in der herauszugebenden endgültigen Fassung seiner ebenerwähnten Druckschrift niederzulegen. Da dieses Werk in erster Linie die Bedürfnisse der petrogenetischen Geologie berücksichtigt und eine vollständige Zusammenstellung der Synonyme anstrebt, so erschien es zweckmäßig, in Übereinstimmung mit den in Potoniés Werk niederzulegenden Vereinbarungen, für die forstlichen Bedürfnisse einen besonderen Vorschlag auszuarbeiten. Hiermit wurde ich beauftragt und ich habe diese Aufgabe durch den im Tharandter Forstlichen Jahrbuche*) erschienenen Aufsatz: „Vorschlag für die einheitliche Bezeichnung der Hauptgruppen der Bildungen aus Humus und verwandten Stoffgemischen" zu erfüllen gesucht. Auf diesen Aufsatz sei auch in Bezug auf die Zusammensetzung der Kommission und andere Einzelheiten verwiesen. Meine Ansicht über die zu treffende Auswahl der Benennungen bestand in ihrem Grundgedanken in folgendem: Für die Humusformen des trockenen Bodens möglichster Anschluß an die vor einem Menschenalter bahnbrechenden Arbeiten vom Kammerherrn Müller, für die Humusformen des nassen Bodens, also der Moore usw., möglichster Anschluß an den bisherigen Gebrauch der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt, und für die organogenen Stoffe des Schlammes der Gewässer Einführung der von Potonié neu geschaffenen Benennungen. Die Schlammformen der Gegenwart sind von Herrn Potonié mit großem Erfolg untersucht worden und ich pflichte persönlich seinen Ansichten über ihre Einteilung und Benennung bei. Die Kommission war jedoch nur im dritten Punkte gleicher Ansicht. Sie beschloß nämlich nicht nur, die gegen den bisherigen Brauch große Änderungen bedingenden Potonié'schen Benennungen der Schlammformen zu empfehlen, sondern sie zog auch in den beiden anderen Gruppen

*) Band 56, S. 68 flgd. 1906.

teilweise Namen vor, welche keine Weiterentwicklung der von mir empfohlenen Grundlagen darstellten, sondern mehr oder minder neu waren. So sah ich mich gezwungen, den ebenerwähnten, im Auftrage der Kommission herausgegebenen „Vorschlag“ zu einem großen Teile anders zu verfassen, als es mir selbst am geeignetsten erschien. Allein bei der Abfassung des Vorschlags war mein Bestreben pflichtgemäß nur dahin gerichtet, die Kommissionsbeschlüsse darzustellen. Wo die Vollständigkeit es erheischte, habe ich die Beschlüsse ergänzt. Dies ist aber nur unter ausdrücklichem Hinweis auf diesen Sachverhalt geschehen. Herr Potonié gab an Stelle einer die Beschlüsse der Kommission darstellenden abschließenden Bearbeitung eine von diesen Beschlüssen teilweise abweichende Neubearbeitung seiner Druckschrift unter dem Titel: „Klassifikation und Terminologie der rezenten brennbaren Biolithe und ihrer Lagerstätten“ heraus.

Inzwischen war von Herrn Prof. Dr. Bühler in Tübingen als dem Obmann der 5. Versammlung des Internationalen Verbandes Forstlicher Versuchsanstalten die einheitliche Benennung der Humusformen auf die Tagesordnung dieser im September 1906 in Württemberg tagenden Versammlung gesetzt worden. Auf dieser Versammlung traten zunächst die ihr angehörenden Mitglieder der sogen. Humuskommission unter Hinzuziehung des höchst erfreulicherweise auf dieser internationalen Versammlung erschienenen Herrn Kammerherrn Müller zu erneuten Beratungen zusammen. Den Gegenstand dieser Beratungen bildete ausschließlich der forstlich wichtigste Teil der Benennungen, nämlich jene der Humusformen des trockenen Bodens. Das Ergebnis dieser Beratungen war eine völlige Abänderung des ursprünglichen Vorschlags der Humuskommission. Der neue Vorschlag stellte jedoch das dar, was ich für diesen Teil der Benennungen von Anfang an erstrebt hatte, nämlich eine Weiterentwicklung der Müllerschen Bezeichnungen. Während diese neuen Vorschläge für die Namen der Humusbildungen des trockenen Bodens sogleich allgemeinen Beifall fanden, wurden die Aussichten, über die übrigen Vorschläge der Kommission bezw. Potoniés eine förderliche Beschlußfassung herbeizuführen, sehr gering. Da stellte ich den Antrag, die internationale Versammlung wolle nur in Bezug auf die Benennungen der Humus-

formen des trockenen Bodens beschließen, die Festsetzung der übrigen Benennungen aber den geologischen Landesanstalten überlassen. Hierbei wurde vorausgesetzt, daß die von der internationalen Versammlung festzustellenden Bezeichnungen der Humusformen des trockenen Bodens von den geologischen Landesanstalten ungeändert angenommen werden. Mein Antrag wurde zum Beschlusse erhoben und hierauf wurden die neuen, unter Müllers Mitwirkung aufgestellten Vorschläge für die Benennung der Humusformen des trockenen Bodens einstimmig angenommen. Außerdem wurde beschlossen, diese Bezeichnungsweise ins Französische und ins Englische zu übertragen. Die fernere Förderung des Vorschlags einer einheitlichen Bezeichnung der Humusformen und der verwandten Stoffgemische wurde nunmehr Angelegenheit der Königl. Preuß. Geologischen Landesanstalt.

Die geologischen Landesanstalten der deutschen Bundesstaaten haben dadurch eine sehr wesentliche Förderung erfahren, daß seit dem Jahre 1904 alljährlich eine amtliche Versammlung ihrer Direktoren zusammentritt, um Beschlüsse über gemeinsame Maßnahmen zu fassen. Hierdurch haben die geologischen Landesanstalten endlich eine Zusammenfassung erfahren, welche etwa dem seit Anfang der siebziger Jahre bestehenden Verein der Deutschen forstlichen Versuchsanstalten entspricht. Auf diese Weise kann nunmehr ein Gegenstand allen geologischen Landesanstalten zugleich unterbreitet werden, indem er auf die Tagesordnung der Direktoren-Versammlung gesetzt wird. Einem Übereinkommen des Vereins Deutscher forstlicher Versuchsanstalten mit der Königl. Preuß. Geologischen Landesanstalt entsprechend, ist dies nun mit der einheitlichen Benennung der Humusformen in der Direktoren-Versammlung im September 1906 geschehen. Diese Versammlung hat einen von Potonié verfaßten und von ihr eingehend durchberatenen Vorschlag über die Benennung der Humusformen und der verwandten Bildungen für alle deutschen geologischen Landesanstalten angenommen. Die Umgrenzungen und die Namen der Humusformen des trockenen Bodens stimmen mit den in Württemberg gefaßten Beschlüssen überein. Die Bezeichnungen für die Humusformen des nassen Bodens stellen eine Weiterentwickelung der bisherigen Bezeichnungen der Königl. Preuß. Geologischen

Landesanstalt dar. Als Namen der Schlammbildungen dienen die von Potoniés vorgeschlagenen Benennungen.

Zur Einführung dieses Einigungswerkes in der forstlichen Praxis hat die eben erwähnte Direktoren-Versammlung beschlossen, „die Festsetzungen über die Terminologie und Klassifikation der rezenten Humusgesteine usw. denjenigen Ministerien der deutschen Bundesstaaten zu unterbreiten, welchen die Forstverwaltungen der einzelnen Länder unterstehen. Die Übermittlung an die zuständigen Stellen übernehmen die Herren Vertreter der geologischen Landesanstalten." Bei uns ist also der dienstliche Bericht von der Königl. Geologischen Landesanstalt an das Königl. Finanzministerium erstattet worden oder er wird noch in dieser Weise erstattet werden.

Es liegt nunmehr die Aufgabe vor, die vereinbarten Benennungen derartig in Fachkreisen bekannt zu machen, daß die von der Königl. Geologischen Landesanstalt erbetene oder vielleicht erst noch zu erbittende Verordnung des Königl. Finanzministeriums, diese Benennungen im Königl. Forstdienste anzuwenden, sachgemäß zur Ausführung gelangen kann. Hierbei ist an zweierlei zu erinnern:

Zunächst daran, daß der Humus Stoffgemische darstellt und zwar Gemische in allen Verhältnissen. Eine solche Mannigfaltigkeit kann allenfalls mit Hilfe mathematischer Darstellungsweise erschöpfend beschrieben werden, niemals jedoch durch Einteilung in Gruppen ähnlicher Gemische und Benennung dieser Gruppen. Die Natur des Humus als Stoffgemisch bedingt, daß alle seine Formen in einander übergehen, und daß, wie auch immer die Formengruppen ausgeschieden und nach ihren mittleren Eigenschaften charakterisiert werden, es stets viele Einzelfälle gibt, welche Zwischenglieder bilden. Diese bereiten Schwierigkeiten namentlich bei ihrer Einordnung in Tabellen, bei der Kartierung usw. Je besser die unterschiedenen Formen ausgewählt sind, je weniger häufig werden vorliegende Formen als Zwischenglieder anzusprechen sein. Ihr Auftreten läßt sich aber durchaus nicht vollkommen beseitigen, da es eben in der Natur des Humus begründet ist.

Ferner ist darauf hinzuweisen, daß die getroffenen Vereinbarungen keineswegs beanspruchen können, eine unbedingt richtige,

jetzt und für alle Zukunft maßgebliche Beurteilung und Benennung aller Humusformen zu ermöglichen. Im Gegenteil, der Benennungsvorschlag wird recht wahrscheinlich wie alle ersten Versuche noch ziemlich unvollkommen sein. Sein nächster Zweck ist, die Verständigung über die Humusformen, welche in den einzelnen Fällen vorliegen bezw. gemeint sind, anzubahnen. Bisher war diese Verständigung kaum möglich. Wenn es jetzt nach gehörigem vorbereitenden Studium mit Hilfe des Vorschlags nun, sagen wir, in etwa 80 % der Fälle gelingen sollte, durch Nennen einer Humusform beim Zuhörer die gewünschte Vorstellung zu erwecken, so wäre dies trotz der Unvollkommenheit des Erreichten ein gewaltiger Fortschritt. Daß abgesehen von Irrtümern ein Teil der Fälle der zutreffenden Bezeichnung und somit auch der Möglichkeit, zutreffend mitgeteilt zu werden, deshalb ermangeln wird, weil weder Praxis noch Wissenschaft ihre Besonderheit bisher erkannt haben, ist meine feste Überzeugung. Doch das Auftreten dieses Übelstandes birgt bei sorgsamer Arbeit die Möglichkeit seiner Abstellung in sich. Denn das Auftreten von Unstimmigkeiten kann nunmehr als Ausnahme die Aufmerksamkeit auf die betreffenden Fälle lenken. Der Benennungsvorschlag wird daher außer zur Erhöhung der Möglichkeit, sich zu verständigen, auch noch wesentlich zur Förderung der Unterscheidung der Humusformen beitragen.

Die gesamte Einteilung der Humusformen und der verwandten Bildungen in einem einzigen Vortrage auf einer Versammlung vorzuführen, ist unmöglich. In einem Einzelvortrag kann jedesmal nur ein Teil der Humusformen besprochen werden, so daß im Rahmen von Vereinsvorträgen die Vorführung aller Humusformen und verwandter Bildungen nur durch etliche, auf verschiedenen Versammlungen zu verteilende Vorträge ausführbar wäre. Ich greife daher jene Humusformen heraus, welche für den Forstwirt die größte praktische Bedeutung haben, nämlich die Humusformen des sog. trockenen Waldbodens. Hierbei soll „trocken“ wie bei den früheren Anwendungen dieses Wortes in diesem Vortrage nur den Gegensatz zu den sog. nassen Böden, wie Moorboden und dergl., bedeuten. Wir haben es also nur mit Mineralbodenarten zu tun.

Für die Einführung der nunmehr vorzuschlagenden Bezeichnungen erscheint es mir am zweckmäßigsten, wenn ich an dieser Stelle völlig von der Darlegung der zum Teil etwas anderen früheren Bedeutung der betreffenden Namen und der zum Teil etwas anderen Benennung der betreffenden Bildungen absehe und nur den endgültigen Vorschlag mitteile. Eine geschichtliche Darlegung würde bei der Kürze der Zeit im vorliegenden Falle eher verwirren als fördern. Als Wortlaut der Vereinbarung lege ich die gegenwärtige Fassung des zweiten Entwurfs der Anleitung zur Standorts- und Bestandsbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen zu Grunde.

Die auf dem Waldboden liegenden Reste von ganz überwiegend pflanzlichen Lebewesen werden mancherorts samt der lebenden Bodenflora als „Streu" genutzt. „Streu" in diesem Sinne ist ein Begriff der Forstbenutzungslehre. Für die Standortsbeschreibung wird die organische Bodendecke in drei Glieder zerlegt: in lebende Bodenflora, Bodenstreu und Humusform der Bodenoberfläche. „Streu" der Forstbenutzung und „Bodenstreu" der Standortslehre sind daher verschiedene Begriffe. Die „Bodenstreu" bildet einen Teil der „Streu".

„Unter Bodenstreu versteht man den noch nicht in Humus übergegangenen Pflanzenabfall samt den ebensolchen meist völlig zurücktretenden Resten der Waldfauna. Zum Pflanzenabfall rechnet man nicht nur die von Bäumen und Sträuchern abgefallenen Blätter, Nadeln, Knospenschuppen, Zweigstücke usw., sondern auch die sämtlichen Reste der Bodenflora."

„Bezüglich der Bodenstreu ist anzugeben:

a) ob die einzelnen Bestandteile lose, unter einander nicht zusammenhängend aufliegen;

b) ob die einzelnen Blätter und anderen Streuteile zusammenkleben und daher häufig in geschlossener Decke abgezogen werden können. Dies ist eine Vorstufe der Trockentorfbildung.

Die Bodenstreu fällt verschiedenen Formen der Zersetzung anheim. Bei vollkommener Zersetzung entsteht keine merkbare Humusschicht aus ihr. Bei unvollkommener Zersetzung entwickeln

sich jedoch mehr oder minder mächtige, zwischen der Bodenstreu und dem Mineralboden liegende Humusbildungen, von denen zwei Hauptformen zu unterscheiden sind, nämlich

a) Moder,
b) Trockentorf.

Moder ist zerkleinerte humifizierte Bodenstreu, welche dem Mineralboden lose gelagert aufliegt und ziemlich leicht weiter zersetzbar ist.

Trockentorf besteht aus zusammenhängenden meist dichtgelagerten humosen Massen, welche einen hohen Gehalt an noch leicht erkennbaren Pflanzenresten besitzen und sich zerschneiden lassen, ohne zu zerfallen."

Diese Umgrenzungen lassen erkennen, daß zurzeit der Unterschied zwischen „Bodenstreu" und „Humus der Bodenoberfläche" vollständig dem durch Beispiele geschulten Ermessen des Einzelnen überlassen bleibt. Über die Lage der betreffenden Grenze im Bodenprofile entscheidet man sich im allgemeinen rasch, wenn man überhaupt keinen Oberflächenhumus oder die Gegenwart von Trockentorf feststellt, während man in Gegenwart von Moder nur zögernd zum Entschluß gelangt.

Die Mineralböden enthalten ferner in ihren oberen Schichten „meist größere oder geringere Mengen von Humusstoffen eingelagert. Diese Gemenge von Humus und Mineralteilen heißen Humuserden. Sie werden in folgender Weise eingeteilt:

A. Humuserden mit vorherrschender Kohlendioxydverwitterung (milde Humuserden).

Die Mineralbestandteile dieser Erden lassen ihre ursprüngliche, hauptsächlich durch Eisenverbindungen hervorgerufene Farbe noch deutlich erkennen.

Sie werden in Mullerden und Modererden eingeteilt.

1. Mullerden. Bei ihnen sind die organischen Stoffe in vollkommener Verwesung begriffen. Es bleibt im Mineralboden meist verhältnismäßig wenig und zwar gleichmäßig zersetzter — mit „Mull" zu bezeichnender — Humus zurück, welcher den Boden gleichmäßig durchdringt. Dies ist der Zustand der besten Waldböden. In der Regel verleiht der Humus derartigen Böden eine einheitlich dunkelgelbe, dunkelbraune bis schwarze Färbung. Bei

einem sehr hohen Gehalt des Bodens an Eisenoxyden wird jedoch mitunter nur der rötlichbraune Farbenton des Bodens geändert.

2. Modererden. Modererde ist eine Mischung von Mineralteilen und Moder und unterscheidet sich demnach von der Mullerde dadurch, daß der Humus in ihr noch zum größten Teil geformt erhalten ist."

Den milden Humuserden stehen

B. Humuserden mit scharf ausgeprägter Humussäureverwitterung (saure Humuserden)

gegenüber. Die Mineralbestandteile dieser Erden sind infolge Wegführung der Eisenverbindungen durch die Humussäuren an ihrer Oberfläche entfärbt und daher weiß bis grau. Von den hierher gehörigen Erden interessieren uns heute nur die Bleicherden. „Wo Vertorfung eingetreten ist, wird der Mineralboden unter dem Torf (Moortorf sowohl als Trockentorf) durch Einwirkung von Humussäuren mehr oder weniger stark entfärbt infolge der Auslaugung leichter löslicher mineralischer Bestandteile, welche, tiefer geführt, die Humusorterde oder den Humusortstein erzeugen. Die entfärbte Schicht ist die Bleicherde, im besonderen Falle also z. B. Bleichsand. Sie ist oft durch Humussäure und eingeschwemmte Humussubstanz mehr oder weniger stark, unter Umständen bleigrau bis schwarz gefärbt, kann aber auch fast gänzlich der Humusbestandteile ermangeln und dann nahezu weiß erscheinen. Es ist dann reine Bleicherde. Da es sich bei der humosen Bleicherde um Humussubstanz von torfiger Beschaffenheit handelt, so kann man die humose Bleicherde als mehr oder weniger torfige Bleicherde bezeichnen. Es ist darauf hinzuweisen, daß gewöhnlich die unmittelbar unter dem Torf lagernde (obere)*) Bleicherde, also das Sohlband (des Torfs), torfiger ist als die darunter liegende (untere) Bleicherde." Humusorterde und Humusortstein werden als Humusort zusammengefaßt.**)

*) Die eingeklammerten Worte hat der Vortragende dem Wortlaute des auf Seite 91 erwähnten Entwurfs hinzugefügt.

**) „Humusort heißt das Gestein im Gegensatz zum Eisenort: Eisenortstein bezw. Eisenorterde. Zwischen Humusort und Eisenort sind alle Übergänge vorhanden. Man wird typische Mittelbildungen Humuseisenorterde bezw. -stein nennen." Protokoll über die Versammlung der Direktoren der Geologischen Landesanstalten der Deutschen Bundesstaaten. Verhandelt Eisenach, den 24. Sept. 1906.

So weit die vereinbarten Bezeichnungen.

Man könnte nun vermuten, daß die vorgeführten Humusformen der Bodenoberfläche und des Bodens in jenem einfachen Verhältnis zu einander stehen, nach welchem das Nichteintreten einer Humusbildung an der Erdoberflüche und Mullerde, Moderdecke und Modererde, Trockentorf und Bleicherde mit Humusort stets zusammengehören. Dies ist aber keineswegs ausnahmslos der Fall. Bei andauerndem Nichteintreten einer Bildung von Oberflächenhumus entwickelt sich allerdings schließlich Mullerde und bei dauernder Bedeckung mit Trockentorf entsteht ebenso Bleicherde mit Humusort. Es würden daher wenigstens diese Humusformen stets zusammen vorkommen, wenn allerorten die Bedingungen der Humusbildung sich ständig gleich blieben. Allein die auf die Humusbildung einwirkenden Verhältnisse sind zum Teil recht veränderlich, wie z. B. Bestandesalter, Lichteinfall und Verunkrautung. Die Änderungen dieser Verhältnisse bedingen bei vielen Böden Änderungen in den Humusformen, und zwar bald in der einen, bald in der anderen Richtung. Hierbei geht selbstverständlich die Änderung der Humusform an der Bodenoberfläche voraus, und es bleibt dann der Humus im Boden je nach der Schnelligkeit der Umwandlung an der Bodenoberfläche in seiner Umwandlung zunächst noch mehr oder minder weit von jenem Zustande entfernt, welcher den an der Oberfläche gerade vorliegenden Verhältnissen als Dauerzustand entsprechen würde. Ob Moderdecke und Moderboden überhaupt einen Dauerzustand darstellen können, oder ob sie ausnahmslos einen in besonderen Fällen lange andauernden Übergangszustand darstellen, ist noch zu erforschen.

Um wenigstens einige Beispiele gleich hier im Saale, so gut dies gehen mag, vorführen zu können, bitte ich diese 11 Bodenprofile*) zu betrachten, welche in ihrer natürlichen Größe aus

*) Diese Bodenprofile befinden sich jetzt in der bodenkundlichen Lehrsammlung zu Tharandt. Von einer farbigen Abbildung der Profile war aus finanziellen Gründen abzusehen. Eine Abbildung durch schwarze Striche müßte schematisch gehalten werden und dürfte daher das Wiedererkennen solcher Schichten in der Natur kaum erleichtern. Daher sind die Profile überhaupt nicht für den Versammlungsbericht abgebildet worden. Aber auch ohne Abbildungen können die Erklärungen zu den Profilen immerhin noch als Beschreibung von Beispielen der häufigsten Fälle der Humusformen des Waldes dienen.

Proben der betreffenden Schichten zusammengesetzt worden sind. Nach eingehenden Besprechungen mit mir hat Herr Forstassessor Leistner diese Bodenprofile hergestellt. Um die Schichten bequem nach ihrer Mächtigkeit abschätzen zu können, ist den Profilen ein Zentimetermaßstab aufgeklebt worden. Der rot gedruckte Nullpunkt dieser Maßstäbe zeigt die Oberfläche des Mineralbodens an. Vom Nullpunkte aus sind die Zentimeter der Bodendecke nach oben, jene des Bodens selbst nach unten fortlaufend numeriert. Gegen eine Vermischung der einzelnen Bodenschichten schützen befestigte Zwischenstreifen aus Zink. Diese Streifen finden sich nicht nur an den Grenzen der Schichten, sondern dann, wenn feinere Übergänge innerhalb der Schichten gezeigt werden sollen, auch in ihnen.

Da bei den Bodenprofilen sowohl Humusformen auf dem Boden als auch in ihm auftreten, so sind zur Besprechung von Humusformen zweierlei Gruppierungen der Bodenprofile denkbar, eben nach diesen beiden Vorkommnissen des Humus. Da bei Betrachtung des Bodens der Humus an der Oberfläche ausnahmslos leichter zu beobachten ist als jener im Boden, so erscheint die Gruppierung nach der Humusform der Bodenoberfläche zum mindesten für praktische Zwecke angezeigt. Von diesem Gesichtspunkte aus haben wir nach dem Erörterten Böden ohne Oberflächenhumus und solche mit Moderdecke oder mit Trockentorf zu unterscheiden.

Die Böden ohne Humusbildung an ihrer Oberfläche werden durch drei Beispiele erläutert. Ihre Humuserde ist in allen drei Fällen Mullerde. Die ersten beiden Beispiele haben Freiberger Gneis zum Grundgestein.

Das erste Beispiel entstammt dem Boden eines 120 jährigen Buchenbestandes 2. Güte. Es zeigt folgende Schichten: Lose Bodenstreu, 6 cm Mullerde, darunter bis über 50 cm Verwitterungsschicht.

Das zweite Beispiel ist einem Boden entnommen, auf welchem 20 jährige Eichen von 2./1. Güte stocken. Unter der losen Bodenstreu findet sich 10 cm Mullerde, dann bis über 50 cm Verwitterungsschicht.

Die geringe Mächtigkeit der Mullerde in den beiden ersten Beispielen erklärt sich aus dem hohen Stein- und Grusgehalt des

Bodens und aus der ziemlich starken Neigung seiner Oberfläche.

Das Grundgestein des 3. Beispiels ist Dresdner Heidesand. Dieses Beispiel zeigt, daß sich unter Umständen auch aus jenem meist nicht gerühmten Sande Mullerde zu bilden vermag. Aber der Bestand ist kein Nadelholz, sondern 62jähriger Hornbaum, welcher aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen ist. Das Bodenprofil besteht hier aus: Mullflora, 25 cm Mullerde, dann 5 cm Verwitterungsschicht, darunter unverwitterter Sand.

Der große Gegensatz in der Mächtigkeit der Verwitterungsschicht der beiden ersten Beispiele einerseits und dem dritten Beispiel andererseits entspricht jenem Gegensatze, welchen die sog. Grundschuttböden und die sog. Schwemmlandböden in dieser Hinsicht in der Regel zeigen. Er tritt auch bei den anderen Beispielen in gleicher Weise auf.

Die Böden mit Moderdecke werden durch 2 Beispiele vertreten. Die Moderdecken enthalten neben dem eigentlichen Moder noch mannigfache Mineralteilchen, welche von den Bodentieren heraufgebracht worden sind.

Das eine Beispiel hat zum Grundgestein Freiberger Gneis und entstammt dem Boden eines 55jährigen Fichtenbestandes 3./2. Güte. Die Bodendecke besteht aus loser Bodenstreu mit 2 cm Moder. Der Mineralboden wird, soweit das Profil reicht, von einer Verwitterungsschicht gebildet, welche für das bloße Auge und bei der Anwendung der Lupe keine oberste als Humuserde abweichend entwickelte Schicht erkennen läßt. Trotzdem ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die obersten Lagen Humus enthalten und demnach Humuserde bilden. Es ist höchst wahrscheinlich, daß sie im Übergang von Mullerde zu geringerer Erde begriffen sind.

Das andere Beispiel entstammt wieder dem Dresdner Heidesand. Der betreffende Bestand wird von 43jährigen Kiefern 3. Güte gebildet. Das Profil ist hier: Lose Bodenstreu, $3^1/_2$ cm Moder, dann 8 cm Modererde, und zwar Modersand, darunter eine 20 cm mächtige Verwitterungsschicht, unterlagert von unverwittertem Sand.

Die Gruppe der Böden mit Trockentorfdecke bildet eine ziem-

liche Mannigfaltigkeit und mag daher durch 6 Beispiele vorgeführt werden.

Das erste hierhergehörige Beispiel entstammt dem Meißen-Moritzburger Hornblendegranitit. Dieser wird an der betreffenden Stelle von 140—150jährigen Kiefern 3. Güte bestockt. Der Boden zeigt keine merkliche Bodenstreu. Er ist jedoch mit 9 cm mächtigem Trockentorf bedeckt, auf welchem spärliche Aira flexuosa wächst. Der Boden zeigt bis über 50 cm Verwitterungsschicht ohne augenfällige Abgrenzung einer oberen humosen Schicht. Durch die Analyse ist jedoch in den obersten 30 cm 1,10 % Humus nachgewiesen worden. Dieser Boden läßt trotz seiner mächtigen Decke von Trockentorf noch keine Einwirkung desselben erkennen, was sich durch die erst im vorliegenden Umtrieb vor sich gegangene Bildung des Trockentorfs und den hohen Eisenoxydgehalt des Bodens erklärt.

Das zweite und das dritte Beispiel zeigen einen Zustand bei der Einwirkung des Trockentorfs, bei welchem sich wohl sehr deutlich eine Bleichung vollzogen hat, aber noch keine Humusortbildung eingetreten ist.

Im besonderen zeigt das zweite Beispiel Tharandter Porphyr, welcher 80jährige Kiefern 4/3. Güte als Bestand aufweist. Das Bodenprofil ist: Bodenstreu, 5 cm Trockentorf, 9 cm Bleicherde. Darunter bis zur Tiefe von über 50 cm Verwitterungsschicht.

Das dritte Beispiel ist dem vogtländischen Phyllit entnommen. Der auf diesem Boden stockende Bestand wird von 15—20jährigen Kiefern 5. Güte gebildet. Das Bodenprofil zeigt. 7 cm Trockentorf, von Heide und Beerkräutern durchwurzelt, 7 cm Bleicherde und darunter bis über 50 cm Verwitterungsschicht.

Das vierte Beispiel führt ein im Entstehen begriffenes vollständiges Bleicherdeprofil vor. Wir werden es morgen auch in der Natur im ersten Einschlage sehen. Das Grundgestein ist Eibenstocker Turmalingranit, der Bestand etwa 25jährige Fichten dritter Bestandsgüte. An dem Orte des Profils zeigt sich der Boden weit schlechter, als der durchschnittlichen Bestandesgüte der Fichten entspricht, etwa IV/V. Das Bodenprofil besteht aus: 8 cm Trockentorf, von Beerkräutern durchwurzelt, 4 cm Sohlband des Trockentorfs, 15 cm sich ausbildende unter Bleichschicht, dann die Anfänge einer Humusortbildung, darunter bis über 50 cm tief die Verwitterungsschicht.

Das vorletzte Beispiel zeigt einen Boden mit ausgeprägter, aber geringmächtiger Humusortbildung. Es entstammt dem Oligozänkies der Laußnitzer Heide. Der betreffende Standort wird von 80jährigen Kiefern 4. Güte bestockt. Das Profil läßt folgende Schichten erkennen: 9 cm Trockentorf von Beerkräutern durchwurzelt, 3 cm Sohlband des Trockentorfs, 7 cm untere Bleicherde, welche an Ort und Stelle als helle Schicht auffällt, beim Trocknen jedoch dunkel geworden ist, dann 2 cm Ortstein, darunter unverwitterter Kies.

Das letzte Beispiel wird von einem Bodenprofil gebildet, welches den Einfluß des Trockentorfs in schärfster Weise zeigt. Dies Bodenprofil ist im Gegensatz zu den anderen Beispielen keinem Boden unseres engeren Vaterlandes, sondern dem Diluvialsand des jütländischen Mittelrückens entnommen. Der betreffende Boden ist ausschließlich mit Heide bestockt. Der von ihr durchwurzelte Trockentorf ist 10 cm mächtig. Die Bleicherde ist ebenso mächtig, sie zeigt jedoch in diesem Falle kein merkliches Sohlband. Der Ortstein hat eine Gesamtmächtigkeit von 13 cm erlangt. Die oberen 8 cm sind schwarz, die unteren 5 cm rot gefärbt, ein Farbenunterschied in der Ortsteinschicht, welchem man häufig begegnet. Unter dem Ortstein folgt der unverwitterte Sand.

Auf dem morgigen Ausfluge bitte ich die wenigen Einschläge, welche ich mit gütiger Unterstützung des Herrn Oberförster Krumbiegel und ganz besonders des Herrn Forstassessor Leistner anbringen lassen konnte, ihrer Besichtigung zu würdigen. Der Zufall hat es mit sich gebracht, daß die Profile, welche diese Einschläge zeigen, sich ungefähr in entgegengesetzter Reihe folgen, als wie die soeben vorgeführten. Abgesehen von der Erläuterung der Benennungen mögen diese wenigen Einschläge noch dazu dienen, wiederum an den großen Unterschied des Einflusses von Nadelholz und Laubholz auf den Boden zu erinnern.

Meine hochgeehrten Herren! Alle Bestrebungen, die Bezeichnungen der Humusformen zu bessern und einheitlich zu gestalten können nur dann Erfolg haben, nur dann ihren Zweck erreichen wenn die vorgeschlagenen Namen wirklich in der Praxis Anwendung

finden und durch ausschließlichen Gebrauch allmählich ebenso scheinbar selbstverständlich werden wie die große Schar längst eingebürgerter Namen anderer Naturgegenstände. Ich bitte Sie daher, sich mit der vorgeschlagenen Bezeichnungsweise vertraut zu machen und sie fernerhin anwenden zu wollen.

(Anhaltender lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ihr großer Beifall überhebt mich der Pflicht, eingehender über einen Gegenstand zu sprechen, über den bisher wenig bekannt war und auch in der Literatur manche Unklarheit herrscht, an deren Beseitigung der Herr Professor nunmehr seit Jahren mit Interesse und Erfolg arbeitet. Es war in der Tat ein unabweisbares Bedürfnis geworden, dieser Seite der Bodenkunde größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, und wir danken dem Herrn Referenten für sein kräftiges Vorgehen in dieser Richtung. Möchten seine Bemühungen auch in Zukunft vom reichsten Erfolge begleitet sein.

Es wird uns nun Herr Prof. Wislicenus **„Über künstliche Humifizierungsfärbung von Holz"** vortragen.

Berichterstatter Prof. Dr. Wislicenus-Tharandt: M. H., den zunächst angekündigten Vortrag über Rauchschäden habe ich zurückgeschoben, weil die Durcharbeitung des umfangreichen Materials der beiden Enqueten über Rauchschäden in Sachsen vom Jahre 1900 und 1906/07 gerade noch einiger Wochen zur Fertigstellung bedarf. Für die gütige Mitarbeit der Staatsforstverwaltungen und sehr vieler Privatforstverwaltungen wollte ich hier in Form eines Ergebnisberichtes den Dank abstatten. Ich kann aber den Dank jetzt bloß mit ein paar Worten zum Ausdruck bringen. Ich bemerke, daß die Arbeit ein freies Unternehmen der chemischen Abteilung der forstlichen Versuchsanstalt zur Förderung der Rauchschädenfrage im allgemeinen ist, aber als solche wissenschaftliche Arbeit der Beihilfe der Ministerien der Finanzen, des Innern und der Justiz sich erfreuen konnte. Leider war bei der Finanzlage der akademischen Institute und ihrem Bedarf an naturwissenschaftlichen Hilfskräften nicht daran zu denken, einen Forstassessor zu dieser Arbeit heranzuziehen. Ich mußte deshalb zur Ausführung dieses Planes den forstlichen Teil der Arbeit, etwa wie eine

Doktorarbeit an der Universität entsteht, mit einem geeigneten jüngeren Forstmann, der sich mit wissenschaftlichem Interesse der Arbeit ausschließlich widmen konnte, aufnehmen. Die geeignete Persönlichkeit habe ich in Herrn Forstreferendar Schröter gefunden, der, wie ich bestimmt annehmen kann, demnächst den Beweis erbringen wird, daß er den forstlichen Teil des Planes mit viel Energie und manchen selbständigen Ausführungsgedanken bewältigt hat.

Gestatten Sie mir nun auf die Mitteilungen, die ich an Stelle des Rauchschädenvortrages bringen wollte, überzugehen: **Über künstliche Humifizierungsfärbung von Holz** zur Erzeugung von Altersfarben.

M. H., bei der vorigen Tagung des Sächsischen Forstvereins in Nossen hat der Gründer und Inhaber der Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst, Herr K. Schmidt, einige interessante, beifällig aufgenommene Mitteilungen*) gemacht über neue eigenartige Verfahren der Holzveredelung und die damit verbundene steigende Schätzung unserer einheimischen schlichten Hölzer im modernen Kunstgewerbe. Und tatsächlich hat es die letzte Dresdner Kunstgewerbeausstellung auch bewiesen, daß außer unseren einheimischen Eichen gerade die bisher für die Tischlerei minder geachteten wohlfeileren Holzarten, vor allem Birke und Ahorn, aber selbst die Kiefer und Fichte, obenauf gekommen sind.

Herr Schmidt hat aus seiner Erfahrung heraus den Satz aufgestellt, es sei das im Lande gewachsene Holz zur Verwendung in der heimischen feineren Ausstattungstischlerei sogar besser geeignet, als die in ihren technischen Eigenschaften „unberechenbaren" Importhölzer, die ausländischen Nutzhölzer. Unsere Forstwirtschaft produziere aber leider hauptsächlich für die rohere Holzvernutzung und es seien keine zulangenden Sortimente einheimischen Materials für feinere Tischlereizwecke zu haben. Auf diesen Teil der Schmidt'schen Ausführungen einzugehen, liegt mir natürlich fern, so interessant diese Anregungen auch erscheinen, die ja auch eine lebhafte Diskussion veranlaßt haben. Ich möchte vielmehr an den Hauptgegenstand des Schmidt'schen Vortrages anknüpfen: an seine Mitteilungen über eine ganz neue Art von Holzfärbung, die viel

*) Bericht über die 50. Versammlung des Sächsischen Forstvereins zu Nossen 1906 S. 102 ff.

enger an Naturvorgänge der Verfärbung geschnittenen Holzes sich anschließt, als alle bisherigen künstlichen Methoden der Holzfärbung.

Diese bisherigen Methoden der künstlichen Holzfärbung sind:

1. einerseits die vollständig deckende Übertünchung der Holzoberfläche mit Ölfarben, wobei die Schönheit der Struktur des Holzmaterials dem Auge ganz entzogen wird und das unscheinbarste, billigste Holzmaterial lediglich als tragendes Skelett dient. Diese Ölfarbenanstriche sind noch heute als wertvolle Veredelung der unscheinbarsten Hölzer mit Recht in hoher künstlerischer Geltung.
2. andererseits wird bei besseren Holzsorten die Oberfläche nur soweit gefärbt, daß die Struktur des Materials mehr oder weniger durch die Oberflächenüberzüge hindurch sichtbar bleibt und nur die Farbe der Holzoberfläche durch die heutzutage immer weiter verbesserten künstlichen Farbstoffe abgeändert wird. Man schätzte zeitweise — und für gewisse künstlerische Farbwirkungen noch heute — lebhaft ausgesprochene Farbentöne, die möglichst weit von dem natürlichen Zustand des Holzes abweichen, besonders hoch. Blaue, grüne, rote, gelbe Holzfarben liefert die moderne technische Farbenchemie in guten Qualitäten. Diese Farben nennt man im Gegensatz zu den Anstrichfarben in der Tischlerei „Holzbeizen".*) Sie bedürfen noch durchsichtiger oder durchscheinender Öl-, Wachs- oder Lacküberzüge zur Vollendung der Oberflächenbehandlung.

Diese eigentlichen künstlichen Holzfarben oder Beizen haben nun sämtlich einen Hauptnachteil. Die Farblösungen dringen als Flüssigkeiten nur wenig in die Holzoberfläche des längs geschnittenen Holzes ein, meist nur auf Bruchteile eines Millimeters. Die technischen Verfahren der Imprägnierung, wie sie zum Holz-Konservieren angewendet werden, sind nicht ohne weiteres auf die

*) Die Bezeichnung „Beize" hat bei der Holzveredelung einen etwas anderen Sinn als beim Färben von Textilgeweben, wo die „Beizen" als Nichtfarbstoffe nur die vorbereitende Fixierflüssigkeit für die einzubringenden Beizenfarbstoffe sind. Die Holzbeizen sind die Lösungen der direkt anzuwendenden „substantiven" Holzfarbstoffe selbst.

Tischlereihölzer übertragbar.*) Diese so dünn gebeizten Schichten werden aber beim Gebrauch oder bei nachträglichen Bearbeitungen und Reparaturen der hölzernen Gegenstände abgenutzt oder durch Flüssigkeiten weggeätzt. Das nackte Holz tritt an den Kanten oder verletzten Stellen hervor und das hebt die ästhetische Wirkung des Farbüberzuges oft nicht nur auf, sondern kehrt sie geradezu ins Gegenteil um. Überdies stellt die Tischlerei an die Licht- und Luftechtheit der Farbbeizen ganz besonders hohe Anforderungen, weil Holzgeräte im allgemeinen viel länger im Gebrauch sind, als Textilgewebe. Nur wenige organische Farbstoffe genügen diesen Ansprüchen. Das einzige in neuerer Zeit gebräuchliche Holzfärbeverfahren, das etwas tiefer in die Holzmasse eindringt und schöne braune Farbtöne erzeugt, ist die sogenannte „Räucherbeize", deren wirksamer Bestandteil das Ammoniak (Salmiakgeist) ist. Gasförmig dringt dieses sehr tief ein, dagegen in Wasser gelöst, — wie auch diese „Räucherbeize" jetzt angewendet wird — beträchtlich weniger.

Gegen die Überschwänglichkeiten der grellen Kunstfarbbeizen hat sich inzwischen eine Reaktion geltend gemacht und diese Gegenströmung ist, wie das gewöhnlich so geht, in ein anderes Extrem verfallen. In den letzten Jahren versuchte man, das ganz nackte Holz nur mit Lacküberzügen „Lasuren", zu Möbel-, Wand- und Deckenverkleidungen zu verarbeiten, was indes besonders kostspielig ist, weil man so nur die allerreinsten Holzsortimente auswählen mußte. Aber mit diesem nackten Holz waren keine behaglichen Räume zu schaffen. Herr Schmidt erklärte das so, daß eben tatsächlich der Eindruck der Nacktheit störend sei, weil die Farbe des rohen Holzes der menschlichen Hautfarbe zu ähnlich sei und auf die Dauer wenigstens unbefriedigend empfunden werde.

Aus den Übertreibungen dieser künstlerischen Aktion und Reaktion entwickelt sich vielleicht nunmehr etwas dauernd Wertvolles. Unsere Künstler haben wohl recht, wenn sie für gewisse Zwecke der künstlichen Übertünchung und allzu naturfremden Farben die natürlichen Verfärbungen des Holzes, die „Altersfarben" des Holzes vor-

*) Inzwischen ist ein von Pfister sen. übertragenes Boucherie-Imprägnierverfahren zum Buntfärben des Holzes durch die Masse bekannt geworden. Das Verfahren ist in der Freiherrl. von Brenner'schen Holzimprägnieranstalt in Niederösterreich im Gebrauch. (Vgl. Jos. Pfister jr., Das Färben des Holzes durch Imprägnierung chem. techn. Bibl. Bd. 304 Hartleben, Wien-Leipzig 1908.)

ziehen, wie sie z. B. im ungetünchten Holz der Bauernstube und besonders am Holz des alpinen Bauernhauses so behaglich anmuten.

Das Dresdener Kunstgewerbe fand weitere Anregungen in der Beobachtung gewisser eigentümlich verfärbter japanischer Hölzer, besonders des schön graubraun verfärbten „Sugi-Mogu"-Holzes, der Cryptomeria japonica, aus welchem hochwertige Kunstmöbel hergestellt wurden. Die Nachforschungen haben ergeben, daß die Japaner das Holz in die Erde eingraben und es so einer Art von Gärung oder, wie Herr Schmidt sagte, einer „Gerbung" unterziehen, wobei schöne braune und graue Altersfarben und eine ganz ungemein große Wertsteigerung des Holzes erzielt wird.

Von einem Holzgerbverfahren zu sprechen war man deshalb besonders geneigt, weil man vermutete, daß die „Gerbstoffe" als besonders zu Farbveränderungen neigende Bestandteile mancher Holzarten in erster Linie an der Verfärbung beteiligt seien. Aber selbst, wenn das ausschließlich der Fall wäre, so wäre der Ausdruck nicht gerechtfertigt, weil die Gerbung auf einer ganz anderen. Wirkung der Gerbstoffe beruht. Die Dresdner Werkstätten haben dann durch Zumischung von Kalk und anderen Mitteln bessere Erfolge zu erzielen versucht und haben sich dieses Verfahren in allen Staaten patentieren lassen. Auf eine Anfrage in der Diskussion des vorigen Jahres habe ich mich unter Vorbehalt — da ich über das neue Verfahren erst seit kurzer Zeit damals gehört hatte — die Ansicht geäußert,*) es könne sich dabei um eine Humifizierungs-Zersetzung der leicht zerstörbaren Saft- und Inkrustationsstoffe des Holzes sowie um die Wirkung des Ammoniaks auf die sogenannten Gerbstoffe handeln. Spezielle Versuche, für welche Herr Schmidt das Material mir liefern wollte, könnten Aufklärung bringen.

Solche Versuche habe ich im vergangenen Jahre im Chemischen Institut, wie ich wohl bemerken darf, ganz auf Kosten der Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst und ohne materielles Interesse angestellt.

Über das Ergebnis dieser ersten Versuchsreihen gestatten Sie mir einige vorläufige Mitteilungen zu machen; denn zur definitiven Feststellung meiner durch diese ersten extensiven und primi-

*) Bericht des Sächsischen Forstvereins 1906, S. 109.

tiven Versuche höchst wahrscheinlich gewordenen Ergebnisse bedarf es einer intensiven Ausgestaltung bez. Wiederholung der aussichtsvollsten Versuche und einer Übertragung derselben ins Große.

Um nun meine Versuche nachher kurz besprechen zu können, muß ich mit einigen Worten auf die theoretischen Ueberlegungen, die dem Arbeitsplan zugrunde liegen, und auf die Literatur des Gegenstandes eingehen.

Die Literatur über natürliche Holzverfärbungsvorgänge ist außergewöhnlich spärlich, mit Ausnahme verstreuter Veröffentlichungen über Humifizierung pflanzlicher Substanz oder Humusbildung, deren Besprechung hier zu weit führen würde. Ich hatte damals nur eine einzige aus dem Jahre 1864 stammende Abhandlung von Wiesner*) „Über die Zerstörung der Hölzer an der Atmosphäre" finden können. 40 Jahre hat der Gegenstand wenig Förderung erfahren. Da erschienen vor wenigen Wochen erst zwei wertvolle Aufsätze von W. H. Schramm in Graz in dem Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik**), auf welche mich mein Kollege Neger aufmerksam machte. Und diese besonders veranlassen mich, nebst der vorjährigen Anregung, zu meinen Mitteilungen. Diese Schrammschen Untersuchungen stützen sich zum Teil auf die genannte Wiesnersche Arbeit, verfolgen aber im Gegensatz zu dieser neue ähnliche Ziele der Holzveredelung für das heutige Kunstgewerbe, wie meine Versuche, jedoch mit ganz anderer Methode und mit einigen besonderen theoretisch wichtigen Ergebnissen.

Die drei genannten Arbeiten verschaffen uns einen gewissen Einblick in die natürlichen Holzverfärbungsvorgänge, besonders für die Fälle, wo das geschnittene Holz oberirdisch dem Einfluß des Lichtes, der Atmosphärilien, saprophytischer Pilze und schließlich Spuren von Eisenverbindungen unterliegt.

Das Gesamtergebnis dieser Veröffentlichungen möchte ich kurz zusammenzufassen suchen, ohne natürlich auf die Beweisführung der Autoren hier näher eingehen zu können, gegen welche ja nur wenige, und ohne besondere Nachuntersuchungen keine bestimmten Einwände zu machen sind.

*) Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. 49.

**) Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik für 1906.

Die neueren eingehenderen Arbeiten Schramms unter Berücksichtigung der älteren Wiesnerschen Veröffentlichung unterscheiden scharf zwischen 3 Arten der Holzverfärbung: 1. die Vergilbung, 2. die Verbräunung, 3. die Vergrauung.

1. Die Holzvergilbung ist eine Farbänderung aller geschnittenen lufttrockenen Holzarten, welche nur unter dem Einfluß des Lichtes und des Luftsauerstoffs an den obersten Schichten in der Dicke von Bruchteilen eines Millimeters hervorkommt. Direktes Sonnenlicht vor allem und ferner Luftfeuchtigkeit fördern die Vergilbung. Es ist das die gleiche Reaktion, die Licht und Luft am Holzschliffpapier hervorbringen. Die Kohlensäure der Luft ist ohne merkbaren Einfluß, wahrscheinlich auch der Ammoniakgehalt der Luft. Mikroorganismen sind höchstwahrscheinlich nicht beteiligt. Die Vergilbung ist als eine chemische Zersetzung der Saft- und Inkrustationsstoffe anzusehen, bei welcher die bekannte sogenannte „Ligninreaktion" — oder besser gesagt: die Wirkung der Holzstoffreaktionskörper — mit Phlorogluzin-Salzsäure eher verstärkt auftritt, als abnimmt. Die ursprünglichen Holzfarbstoffe natürlich gefärbter Hölzer sind nicht wesentlich beteiligt; denn mit ammoniakalischem Wasserstoffsuperoxyd gebleichte Hölzer vergilben eher stärker als ungebleichte. Die Ammoniak färbenden und Eisen färbenden Stoffe, die man mit dem unbestimmten Namen „Gerbstoffe" zu belegen gewöhnt ist, sind nicht beteiligt. Es ist ziemlich sicher nachgewiesen, daß eine Oxydation stattfindet; denn beim gerbstoffhaltigen Eichenholz erhält man zwar eine Braunfärbung mit Ammoniak auch ohne Luft, aber diese ist dann nicht beständig gegen Säure (Essigsäure, Oxalsäure, Salzsäure usw.), während bei Gegenwart von Luft eine säurebeständige Verfärbung verbleibt, die demnach wohl von einer chemischen Humifizierung, einer partiellen Verbrennung oder Oxydation herrührt.

2. Die Holzverbräunung ist ein von Wiesner aufgestellter Sonderbegriff. Diese Bräunung ist nach Wiesner ebenfalls ein chemischer Zersetzungsvorgang, an welchem Pilze nicht beteiligt sind. Sie beruht auf der Zersetzung der Interzellularsubstanz unter Bildung der stets gefärbten Huminstoffe, während die Zellulosefaser mehr oder weniger freigelegt wird. Wiesner will diese Bräunung nur an Coniferenholz beobachtet haben. Er führt

als besonders charakteristisch die eigentümlich schöne intensive Braunfärbung des rohen Bauholzes der in Alpentälern gelegenen Bauernhäuser an. Diese Bräunung soll in der Nähe von Wasserflächen oder in feuchten Waldtälern besonders schön auftreten. Irrtümlich und im Widerspruch mit sich selbst meint Wiesner einmal, es sei die Zellulose der Zellmenbranen humifiziert.

Schramm gibt an, daß auch Laubhölzer der typischen Bräunung anheimfallen können. Nach ihm ist übrigens die Holzbräunung nur ein fortgeschritteneres Stadium der Vergilbung.

Es kann dies aber nicht ganz zutreffen, denn nach der Schramm'schen Definition der Vergilbung ist diese nur eine Wirkung in den äußersten Oberflächenschichten und entsteht unter allen Umständen nur unter der Mitwirkung des Lichtes. Die Wiesnersche Bräunung greift dagegen in die Holzmasse tiefer ein und mag vor allem die Oxydation der leichter zersetzbaren Holzstoffe durch Luftsauerstoff und Feuchtigkeit, aber ohne Licht, bewirken. So unbestimmt die Umschreibung der Zersetzungsvorgänge ist, so scheint sie mir doch der Wirklichkeit nicht zu widersprechen. Aber erst weitere Studien über die eigentlichen Humifizierungsvorgänge werden hierin genügende Aufklärung bringen.

3. Von Wiesner stammt ferner die weitere Bezeichnung „Vergrauung" des Holzes. Dieser Vorgang ist gleichfalls eine an der Oberfläche verlaufende chemische Änderung, welche an in der Längsrichtung geschnittenem Holz bei horizontaler Lagerung hervorkommt. Regen und Tau dringen bei dieser Aufbereitung und Lagerung nur in geringer Menge durch Membrandiffusion in das Holzinnere, während bei Hirnschnitten die typische Vergrauung nicht auftritt, an ihrer Stelle dagegen Fäulniszersetzungen durch Fadenpilze oft unter vollständiger Schwärzung — scheinbare Verkohlung, wie Wiesner sagt. Wiesner gibt als Merkmal an, daß auch bei der oberflächlichen Vergrauung im letzten Stadium die Zellfaser freigelegt und durch das Verschwinden des sogenannten Lignins die Faser schließlich an der Oberfläche in ihre Zellelemente zerfällt und die einzelnen Faserzellen nur noch durch weniger zerstörte Teile an der Holzmasse wie ein feiner Seidenfilz hängen bleiben. Wiesner findet an diesen Filzfasern nur reine Zellulosereaktionen. Schramm aber hat diese Filzfasern unter dem Mikroskop nicht farblos, wie

reine Zellulose, sondern auch graugefärbt gefunden. Die graue Farbe nach Schramm kann einesteils eine rein optische Wirkung sein: hellere luftgefüllte seidenglänzende Holzfasern auf dunklem Grund können ein Grau vortäuschen, auch wenn keine wirkliche graue Farbsubstanz zugegen wäre. Sie ist aber zugegen, wie das Mikroskop zeigt. Für die eigentliche graue Farbe gibt Schramm eine ganz andere eigenartige Erklärung, die von ihm auch durch analytisch-experimentelle Studien mindestens sehr wahrscheinlich gemacht wurde.

Er findet nämlich, daß stets Spuren von Eisenverbindungen die eigentliche graue Farbe erzeugen mit oder ohne Gerbstoff. Solche Eisenspuren sind fast überall zugegen, im Holz selbst und zwar mehr im Splint als im Kern, im Staub der Luft usw. Bei der Vergrauung ist die wirklich graue Schicht nach Schramm außerordentlich dünn, ein bis zwei Zehntel-Millimeter höchstens. Eisen ließ sich durch die ganz ungemein scharfen chemischen Eisenreaktionen bei der Vergrauung stets nachweisen. Und durch Oxalsäure, die bekanntlich sehr leicht lösliche farblose Eisensalze bildet, kann man diese Vergrauung stets, wie Tintenflecke von Eisengallustinte im Textilgewebe, aufhellen oder direkt entfärben.

Auch kann man künstlich mit Eisensalzen die gleichen Graufarben auf gewissen Hölzern herstellen.

Diesen 3 Verfärbungsarten von Holz reiht sich

4. die eigentliche Humifizierungsfärbung oder „Bodenverbräunung" an, die unter etwas anderen Bedingungen entsteht und durch andere Merkmale sich unterscheidet, wenn sie auch ähnliche Zersetzungen und Färbungen hervorruft, wie die Wiesnersche Bräunung an der Atmosphäre.

Diese Färbung tritt eben bei dem im vorigen Jahre von Herrn Schmidt erwähnten sogenannten Holzgerben mehr oder weniger an allen Holzarten auf, am stärksten und schönsten allerdings an Hölzern mit sogenanntem Gerbstoffgehalt.

Da hier die Lichtwirkung vollkommen ausgeschlossen ist, so unterscheidet sie sich zunächst sehr von der Schrammschen Vergilbung und ist auch kein fortgeschrittenes Stadium derselben. Noch weniger passen die Merkmale der Oberflächenvergrauung, weder nach Wiesners Umschreibung des Begriffs, noch ist die Humifizierungsfärbung

das „Eisengrau" Schramms. Dagegen steht sie offenbar näher der Wiesnerschen Holzbräunung, nur ist als ganz anderer Faktor eben der Boden und zwar verschiedene Bodenarten in charakteristischer Weise beteiligt.

In den Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst hat man zunächst gemeint, es gehöre ein dichter mit Wasser durchtränkter Boden dazu und möglichst nicht rein chemische Zusätze, sondern „Naturkalk" und eventuell Mistdünger, allenfalls flüssige Alkalilaugen. Auch existiert ein altes nie zu technischem Gebrauch gelangtes Patentverfahren,*) nach welchem schöne Braunfärbungen durch Imprägnieren von Holz mit einer Mischung von Kalkmilch und Urin erzielt werden sollten. Jedenfalls ein etwas unappetitliches Verfahren, welches übrigens auch nur auf der Wirkung von Ammoniak, aber außerhalb des Bodens beruht.

Ein verbessertes Verfahren wird nunmehr von dem Patentinhaber, den Deutschen Werkstätten für Handwerkskunst, in größerem Maßstabe benutzt werden. Meine Versuche hierfür fußen auf folgender Überlegung. Ich hatte aus der Tatsache, daß flüssige Beizen niemals ohne die technisch komplizierten Imprägnierapparate tief in das Holz eindringen, daß dagegen das gasförmige Ammoniak dies weit leichter tut, den Schluß gezogen, daß gerade mäßig feuchte, nicht direkt nasse Böden auf durchlässigem Untergrund am geeignetsten sein würden, weil da die Bodengase d. h. die feuchte Bodenluft am ersten die Holzmasse allmählich durchdringen würden und alle Bedingungen zur Humifizierung mit oder ohne Bodenbakterien am besten gegeben sind, vielleicht am ersten noch der Vertorfung ähnlich, die ja ebenfalls unter der Wirkung begrenzter Mengen von Feuchtigkeit und Bodenluft verläuft. Bei der Torfbildung sind es nur die organischen Bodenteilchen selbst, die so im Boden verbräunen. Kompakte Holzstücke werden diese Zersetzung langsamer erfahren und nur in Böden, die nicht selbst aus noch leichter reagierendem Pflanzenmaterial oder Holz bestehen. In Fichtenlohe oder Sägespänen wird das kompakte Holz (Bretter) völlig konserviert, wie die Versuche gezeigt haben. In Torf eingegraben erfährt es durch die ein-

*) Deutsches Reichspatent 8166/38 L. D. Franks.

dringenden flüssigen Laugen nur eine Oberflächenfärbung und erst nach langen Zeitläuften eine Verbräunung durch die ganze Masse.

In der Tat ist es so gelungen, in allen Holzarten durch die ganze Masse der Versuchshölzer hindurch die erwünschten Altersfarben in verschiedenen braunen und grauen Tönen zu erzeugen und die Bedingungen und Vorgänge bis zu einem gewissen Grade aufzuklären, sodaß bestimmte technische Verfahren mit bestimmtem Erfolg zur Verfügung stehen. Die Merkmale dieser eigentlichen Humifizierungsverfärbung sind also die Erzeugung von Altersfarben in der ganzen Holzmasse durch Einwirkung der Bodendünste in lockeren mäßig feuchten Böden, deren Wirkung durch die allmähliche Entwicklung von Ammoniakdünsten aus trocken beigemengtem Ätzkalk und Ammonsalzen (Salmiak, Ammonsulfat 2c.) wesentlich unterstützt bezw. ergänzt wird.

Den Vorgang selbst und die wesentlichsten Versuchsresultate lassen Sie mich nun flüchtig an den hier aufgestellten Demonstrationsobjekten erläutern. Die ersten empirischen Versuche mußten zunächst natürlich in möglichst extensiver Weise durchgeführt werden, um auf den günstigsten Weg und die Ursache zu kommen und diese später in möglichst intensiven Versuchen mit dem erfolgverheißenden Verfahren sicher zu stellen. Ich habe deshalb folgenden Versuchsplan entworfen und durchgeführt:

Als Versuchshölzer dienten Fichte, Kiefer, Lärche, Birke, Erle, Buche, Eiche, amerikanisches Redwoodholz (von Sequoia sempervirens), Oregonkiefer und Zypresse. Diese 10 verschiedenen, teils einheimischen, teils ausländischen Tischlereihölzer wurden in Form von 1 bis 2 cm starken Brettstückchen in 48 verschiedene, teils ursprüngliche, teils durch Zusätze modifizierte Bodenarten, meist in zwei Reihen übereinander eingelegt. Die obere Reihe von Brettchen wurde nach etwa 3 Wochen herausgenommen, die untere dagegen vom Herbst des vorigen Jahres bis zum Frühjahr dieses Jahres im Boden belassen.

Jede Bodenart war in einem besonderen durch Bretterwände nach den Seiten abgegrenzten Fach eines Versuchsfeldes untergebracht. Das Versuchsfeld war im Garten des Tharandter Laboratoriums angelegt, indem zunächst die eigentliche Gartenerde,

dann die erste Schicht des grobsandigen Alluvialbodens getrennt für sich ausgehoben und durch ein Wurfsieb von etwa 6 mm Maschenweite hindurchgeworfen wurde. Auf der grobkiesigsteinigen wasserdurchlässigen Unterschicht wurde das Fächerwerk aus rohen Bretterbohlen angelegt und nun mit viererlei Klassen von Böden in 3 Anordnungen beschickt, die etwa den vier hier nebenstehend aufgestellten Tafeln entsprechen.

Die erste Ordnung (Tafel) umfaßte lockere Böden ohne Zusätze und zwar basische, indifferente und saure Böden;

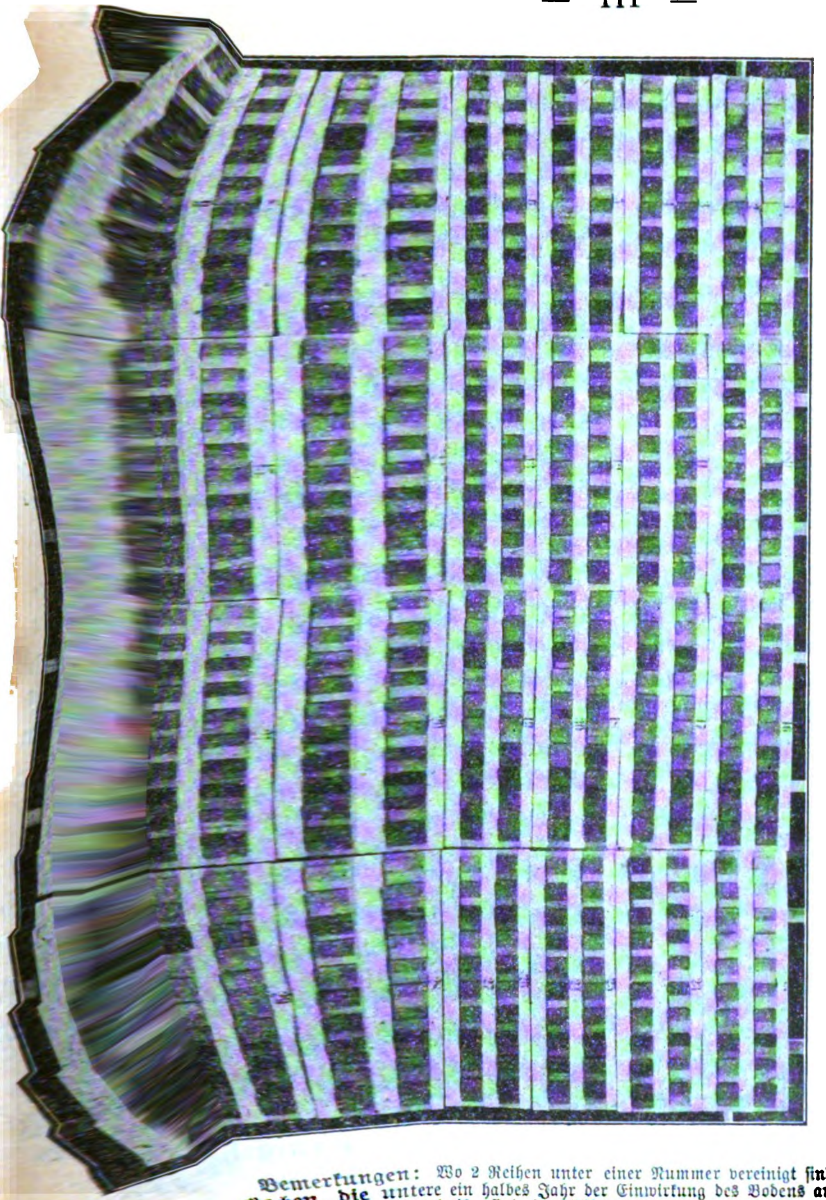
die zweite Ordnung a) den ziemlich indifferenten grobsandigen Alluvialboden mit verschiedenen Beimengungen. Diesen Boden bezeichne ich im folgenden nur mit dem Ausdruck „Alluvialsand“; b) enthält den oberen mittelguten Gartenboden mit Kalk allein;

die dritte Ordnung enthält die gleichen Böden wie vorher, nur mit Zusätzen von Kalk und verschiedenen Ammonsalzen in trockener Form;

die vierte Ordnung war für Nebenversuche vorbehalten, bei welchen vergleichsweise an Stelle mineralischen Bodens gebrauchte und frische Fichtenlohe sowie anderes nebensächlicheres Material zur Aufklärung des Vorgangs angewendet wurde.

Die Demonstrationsobjekte der Tafeln entsprechen 30 von den 48 Proben und umfassen 480 Probestücke, welche Ausschnitte aus den verwendeten Brettchen sind. Aus jedem Probestück wurde ein Segment bis zur Mitte des Holzes ausgeschnitten, um das Innere vollständig bloßzulegen. Die Reihen der Probestücke sind auf den Tafeln so numeriert, daß dort, wo zwei Reihen auf einer Tafel unter einer Nummer vereinigt sind, stets die obere Reihe die im Spätsommer des vorigen Jahres nach 3 Wochen aus der Erde genommenen Proben enthält, die zweite Reihe die nach dem ganzen Winterhalbjahr entnommenen.

Ich möchte zunächst auf das allgemeine Ergebnis hinweisen, daß die extreme Verlängerung der Versuchsdauer über ein halbes Jahr keinen Nachteil, aber auch nur bei den weniger zur Bodenverbräunung hinneigenden Hölzern Fichte und Kiefer merkbare Vorteile erkennen läßt. Es ist also bei den leichter bodengar werdenden Hölzern schon nach 3 Wochen der fertige Endzustand



Anordnung I | II | III | IV

Reihe 1 ursprüngliches Holz | Reihe 10 bis 13 Erde m. Kalk | Reihe 16 bis 19 Erde m. Kalk | Reihe 29 ausgelaugte Fichtenlohe

Bemerkungen: Wo 2 Reihen unter einer Nummer vereinigt sind, war
drei Wochen, die untere ein halbes Jahr der Einwirkung des Bodens ausgesetzt
In jeder Einzelreihe sind die Hölzer angeordnet nach Fi, Ki, Lä, B
Rebn., Oregonki, Zypr. Die linke (i. allg. dunklere) Seite der Probestücke zeig
Schrammische Oberflächenvergrauung. Die rechte Seite (weit hellere Einschnitte
den Vergleich maßgebliche Holzinnere. In der Abbildung eben erkennbar:
und 2 (Fichtenlohe) das Holzinnere völlig konserviert, bei Anordnung II b
färbung; bei III, 16 bis 19 beste Bodenverbräunung (unter Mitwirkung von Am
lich bei 29 und 30 (ohne Ammoniak).

erreicht und wahrscheinlich wird er in noch kürzerer Zeit erreicht was praktisch natürlich sehr bedeutungsvoll ist.

Im besondern ergibt sich folgendes:

A. Versuchsanordnung.	B. Versuchsergebnisse.
I. Ursprüngliche Böden ohne Zusätze.	
1. (Ist das zum Vergleich aufbewahrte unbenutzte Holz.)	
2. Sumpfschlamm, eisenhaltig, aus einem Teich im Weißeritztal bei Tharandt.	Sehr ausgesprochene Oberflächenvergrauung, Schramms Eisengrau, mit Oxalsäure aufhellend. Holzinneres unverändert. Starke Phlorogluzin-Salzsäure-Reaktion.
3. Grober Kalksteingrus, Korngröße 2—6 mm, „Terazzo" vom Tharandter Kalkwerk, also ziemlich indifferentes, im chemischen Sinne aber eher basisches Bodenmaterial. Bodenluftzirkulation möglich.	Beginnende schwache Verfärbung im Innern, bei Fichte und besonders Kiefer sehr wenig, deutlich bei Buche. Außenfläche mit Bräunungspunkten (an den Stellen, wo die Steinstückchen sich eingedrückt haben).
4. Grober roter Gartenkies, 2—6 mm, also indifferenter silikatischer Boden mit guter Bodenluftzirkulation.	Merkliche Grauverfärbung, auch bei Fichte, Kiefer, Lärche Erle, Zypresse, besonders Eiche, im Innern. Außenfläche mit den Bräunungspunkten wie bei 3.
5. Geringer sandiger Alluvialboden („Alluvialsand"). 36,2 % Grobsand, 63,8 % Feinerde (unter 2 mm), Glühverlust 0,02 %, Gesamtpflanzennährstoffe 9,4 %, sehr schwach sauer reagierend (Lacmus). Untere Bodenschicht m Garten des Tharandter Laboratoriums.	a) nach drei Wochen schönes Grau der Buche, Fichte und Kiefer noch wenig. b) nach 1/2 Jahr wenig besser.

6. Mittelguter sandig. Gartenboden („Gartenerde"), 46 % Grobsand, 54 % Feinerde, Glühverlust 0,06 %, Gesamtpflanzennährstoffe 16,4 %, schwach sauer. Garten des Tharandter Laboratoriums.	a) nach drei Wochen fast ebenso wie bei 5. b) nach einem halben Jahr: Buche, Eiche, Erle und Birke, selbst Fichte und Kiefer verbräunt (braungrau).
7. Moorboden aus dem Grillenburger Revier (Bademoor des Tharandter Stadtbades).	a) und b) ziemlich gleich. Fichte und Kiefer kaum, Buche ganz gut verbräunt.
8. Rohhumus, Laubwaldboden aus den Hängen der Parzelle „Heilige Hallen" des Tharandter Reviers.	a) und b) Verfärbung kaum merkbar.
9. Rohhumus, stark eisenhaltiger Nadelwaldboden der Dresdner Heide bei Klotzsche.	a) und b) Verfärbung sehr gering.

II. Alluvialsandboden und Gartenerde mit Zusätzen von Rohkalksteinmehl, Aetzkalk und Kalksalpeter.

10. 100 Gewichtsteile mäßig feuchter Alluvialsand mit zwei Teilen Rohkalksteinmehl vom Tharandter Kalkwerk. Indifferenter bezw. eher basischer Zusatz.	a) nach 3 Wochen geringe Braungrauverfärbung. b) nach ½ Jahr ziemlich ebenso, nur bei Fichte etwas deutlicher.
11. 100 Teile Gartenerde mit 2 Teilen Rohkalksteinmehl.	Ziemlich wie bei 10.
12. 100 Teile Alluvialsand mit 1 Teil gelöschten Kalk (als einziger Zusatz).	Fichte schon ziemlich gut verfärbt, Kiefer erst nach ½ Jahr, Lärche ganz gut, auch Erle, Buche, Zypresse.
13. 100 Teile Gartenerde mit 1 Teil gelöschten Kalk.	Nach ½ Jahr Fichte und Kiefer ganz gut verfärbt, Lärche recht gut; die anderen sämtlich schon sehr gut auch nach 3 Wochen.

14. 100 Teile Alluvialsand mit 2 Teilen Kalksalpeter. (Säure eventuell am Prozeß beteiligt.)	Fichte und Kiefer nicht merklich verfärbt, Lärche angehend, alles andere ziemlich gut braungrau verfärbt, Erle etwas rötlichbraun.
15. 100 Teile Gartenerde mit 2 Teilen Kalksalpeter.	Fichte, Kiefer, Lärche, Birke nicht deutlich verfärbt, Erle bis Cypresse ganz gut. Erle etwas rötlichbraun.

III. Alluvialsand und Gartenerde mit gelöschtem Kalk und Ammonsalzen (Beteiligung von Ammoniakdünsten, im Boden allmählich entstanden.)

16. 100 Teile Alluvialsand, 1 Teil gelöschter Kalk, 1 Teil Salmiak (trocken gemengt.)	Sowohl Reihe a (nach 3 Wochen), als Reihe b (nach ½ Jahr), durchweg gut verfärbt. Bei einigen Proben von Kernhölzern zeigte sich der Kern weit besser verfärbt als der Splint. Graubraunfärbung.
17. 10 Teile Gartenboden, 1 Teil gelöschter Kalk, 1 Teil Salmiak.	Resultate genau wie bei 16 ohne merklichen Unterschied von a und b.
18. 100 Teile Alluvialsand, 1 Teil gelöschter Kalk, 1 Teil Ammonsulfat.	Durchweg beste Graubraunfärbung, bei a und b gleich.
19. 100 Teile Gartenboden, 1 Teil gelöschter Kalk, 1 Teil Ammonsulfat.	Wie bei 18 beste Bodenverbräunung.
20. 100 Teile Alluvialsand, 1 Teil gelöschter Kalk, 6 Teile Pferdedünger, gut gemengt.	Weniger gutes Ergebnis a (nach 3 Wochen) Fichte und Kiefer ziemlich wenig verfärbt, b (nach ½ Jahr) angehend, alle anderen Holzarten gut verbräunt, aber nicht wie bei 18 und 19.

21. 100 Teile Gartenerde, 1 Teil gelöschter Kalk, 6 Teile Pferdedünger.	Wie bei 20.

IV. Verschiedene Nebenversuche.

22. Gebrauchte (ausgelaugte) Fichtenlohe ohne Zusätze.	a) nach 3 Wochen: vollständige Konservierung der ursprünglichen Holzfarbe auch auf der Außenfläche, nur bei der Fichte geringe Verfärbung im Innern. b) vollständige Erhaltung des ursprünglichen Zustandes im Innern, außen ein wenig vergraut.
23. Frische Fichtenlohe ohne Zusätze. (Durch Regen wird Gerbstoff ausgelaugt und in Lösung in die Holzoberfläche eingebracht: „Gerben“ des Holzes!)	Bei Reihe a und b gleichmäßige Braunfärbung der Oberfläche in sehr dünner Schicht, Inneres unverändert. (Gerbstoffbeize).
24. 50 Teile Moor mit 20 Teilen Rohkalksteinmehl (zur Absättigung der Humussäuren).	Keine deutliche Wirkung.
25. 50 Teile Moor mit $^{3}/_{4}$ Teil gelöschtem Kalk und 1 Teil Salmiak.	Wie bei Nummer 24: keine Bodenverbräunung!
26. 100 Teile Alluvialsand mit 1 Teil Anilin in Spiritus gelöst und gleichmäßig mit dem Boden gemengt.	Die Anilindünste brachten keine gute Färbung hervor. (Mit Oxalsäure färbt sich die Oberfläche gelb.)
27. 100 Teile Alluvialsand mit $^{1}/_{8}$ Teil Nitrobenzol in Alkohol gelöst und gut beigemengt.	Hölzer so gut wie nicht verfärbt.
28. 100 Teile Alluvialsand, 1 Teil gelöschter Kalk, 1 Teil $FeSO_4$.	Vergrauung nicht wesentlich anders als bei Tafel 3. Eisengrau an der Oberfläche der Hölzer, mit Oxalsäure aufhellend.

29. 100 Teile Gartenboden, 10 Teile Thomasmehl, 1 Teil Kainit, als gedüngtes für die Pflanzenvegetation möglichst geeignetes Bodenpräparat mit Kalkwirkung.	Recht gute Bodenverbräunung bei allen Hölzern sowohl in Reihe a wie Reihe b.
30. 100 Teile Alluvialsand, 100 Teile Thomasmehl, 1 Teil Kainit.	Wie bei Nummer 29.

M. H., aus dem, was ich Ihnen hier einstweilen vorführen konnte, ersehen Sie, daß zunächst nur die Ausführung des Verfahrens sichergestellt ist und daß auch ein gewisser Einblick in den Vorgang erzielt worden ist. Es handelt sich offenbar um eine Wirkung von Bodengasen, die stets mit Feuchtigkeit gesättigt sind und die die ganze Holzmasse langsam zersetzend durchdringen. Offenbar sind sehr langsam verlaufende Oxydationswirkungen auf die leicht zersetzlichen Kohlenhydrate der Bodenluft beteiligt, bei den starken Braungraufärbungen aber der Einfluß geringer Beimengungen von Ammoniakdämpfen zur Bodenluft. Aus einem neuen Beizverfahren nach einem jetzt auch im Besitz der Deutschen Werkstätten für Handwerkskunst befindlichen Patent*) von Ralf Kornmann in Freiburg ist eine Bestätigung dieser Auffassung zu erkennen. Kornmann fand, daß das Wasserstoffsuperoxyd, das bekanntlich Holz ausbleicht, schöne rote und mit Ammoniak graubraune Altfarbentöne gibt, sobald eine Mineralsäure mitwirkt, nicht aber ohne diese. (Demonstration.) Es ist das keine einfache Oxydationswirkung des H_2O_2, sondern es muß durch die Mineralsäure eine Verseifung oder „hydrolytische Spaltung" empfindlicher Ligninstoffe (Kohlenhydrate besonders der Pentosangruppe) vorausgehen. Die Spaltprodukte (Monosaccharide) sind sehr empfindliche Stoffe vor allem gegen alkalische Reagentien, welche bekanntlich Huminsubstanzen aus Zucker bilden.

Freilich wird volle Klarheit über die eigentlichen chemischen Humifikationszersetzungen erst kommen, wenn man mehr über die Huminstoffe und die Huminsäuren weiß. Eine Frage aber bleibt

*) Deutsches Reichs-Patent 164892.

vor allem noch ganz offen. Das ist die Frage der Beteiligung der Bodenbakterien und Pilze.

Zur Aufklärung über die Beteiligung der letzteren hat mein Kollege Neger die Freundlichkeit gehabt, in den letzten Tagen einige der wichtigsten Holzproben mikroskopisch zu untersuchen. Er fand in der Mitte der Holzproben, wo doch die Verfärbung meist gleich kräftig ist, wie außen, wenn die alleräußerste durch den Boden beschmutzte Schicht unberücksichtigt bleibt, nie Pilzmycelien, am Rande, der allerdings im Trocknen an der Luft wohl nachträglich den Keimen der Luft ausgesetzt war, meist sehr geringe Mycelentwicklung und zwar bei den Proben aus sauren Böden nicht wesentlich mehr als bei den mit Kalk und Ammoniaksalzen versetzten, sodaß man wohl die Beteiligung von Pilzen auszuschließen hat.

Wieweit in den basischen Böden aber Bakterien mitgewirkt haben, läßt sich schwerer entscheiden; denn auch von der Vertorfung oder Vermoderung kann man einstweilen nicht ohne weiteres auf die Vorgänge in den feuchten meist anorganischen und chemisch modifizierten Böden schließen.

Einstweilen steht ja auch die technische Bedeutung des Verfahrens obenan. Mir will es fast scheinen, als ob die technische Bedeutung auch unmittelbar für die einheimische Forstwirtschaft, wenn auch zunächst nicht für den Staatsbetrieb, so doch für Privatforsten Geltung gewinnen kann, sowie die Färbung auch stärkerer Derbhölzer gelungen sein wird. Und ich habe gar keinen Zweifel, daß die diesbezüglichen nunmehr im größeren Maßstab bei den Schmidt'schen Werken aufgenommenen Versuche nicht wesentlich anders verlaufen werden. Das Verfahren kann ohne Apparate oder größere Vorrichtungen ebenso gut oder besser direkt im Walde mit frisch geschnittenem entrindetem Holz ausgeführt werden. Statt daß die Hölzer an der Luft vergrauen, können sie in geeigneten Böden mit einfachen Zusätzen in ein außerordentlich hochwertiges Tischlereimaterial verwandelt werden, in altersfarbene Hölzer. Herr Schmidt will noch einige besondere technische Vorteile dieses Materials vorläufig beobachtet haben. Dieses bodengraue Holz ist, wie der Tischler sagt, vollständig „totes" Material, das nach der Verarbeitung nicht mehr durch Schwinden oder Quellen

„arbeitet“ und nach kurzem Liegen an der Luft nach dem Herausnehmen aus dem Boden vernutzt werden kann.

Wenn man im Walde etwa kleine Vorräte von Hölzern, die sich für Tischlereizwecke gut eignen würden, die aber wegen ihrer geringen Massen ins Brennholz geschnitten werden, in solches bodengraue Holz verwandeln will, so kann das Holz allerdings nicht in verschnittenem Zustand, als Bretter, im Walde verarbeitet werden, sondern es muß zunächst nachgewiesen werden, daß auch Klötzer oder Stämme durch die Masse hindurch gleichmäßig „bodengar“ werden. Ich kann das heute nicht behaupten, wenn ich auch vorläufig keinen Zweifel hege am Gelingen. Es gehört aber für den Waldbesitzer noch ein zweites dazu, nämlich eine Lizenz des Patentinhabers. Wollen Sie mich aber bitte wegen dieser rein tatsächlichen Bemerkung nicht als einen Agenten oder Interessenten der Schmidt'schen Werke ansehen. Die neue Bewegung im Kunstgewerbe, die so von Dresden ausgeht, ist noch im Anfangsstadium und sie wird vielleicht noch mehr Brauchbares hervorbringen. Dies veranlaßt, die Gedanken weiter gehen zu lassen und sich die Frage vorzulegen: Ist es möglich und wird es vielleicht dann zweckmäßig sein, schon während des Heranwachsens das lebende Holz von der Wurzel aus oder sonst nach den Saftbahnen durch die Masse zu färben, es gewissermaßen in einer oder mehreren Farben gefärbt zu erziehen?

(Lebhaftes Bravo.)

Vorsitzender: Wir sind Herrn Professor Wislicenus zu ganz außerordentlichem Danke dafür verpflichtet, daß er die im vorigen Jahre in Rossen behandelte Frage in mühevollen zeitraubenden Untersuchungen darüber weiter verfolgt und uns die in Betracht kommenden wesentlichen Gesichtspunkte unter Vorführung so vieler Präparate auseinander gesetzt hat. Wir selbst vermögen ja nicht zu beurteilen, ob es bald möglich sein wird, zu weiterer Klärung in der Frage zu gelangen. Es dürfte aber wohl mit Sicherheit anzunehmen sein, daß die gewerbliche Technik die Sache im Auge behält, wozu der Herr Referent eine wertvolle Grundlage geschaffen hat.

Es wird wohl kaum jemand anwesend sein, der zu diesem Thema das Wort ergreifen will. — Da sich niemand meldet, bitte

ich Herrn Professor Dr. Martin, uns seine **Mitteilungen über die Verhandlungen der forstlichen Sektion des Landwirtschaftlichen Kongresses in Wien** zu bringen.

Berichterstatter Prof. Dr. Martin-Tharandt: Meine hochgeehrten Herren! Im Mai dss. Js. fand in Wien der VIII. Internationale Landwirtschaftliche Kongreß statt. Ich habe mit Herrn Kollegen Wislicenus an demselben teilgenommen. Die Verhandlungen boten auf allen Gebieten der Bodenkultur viel Anregendes und Wertvolles. Das ganze Gebiet der Bodenkultur war in 11 Sektionen geteilt. Die Sitzungen fanden sämtlich in den schönen Räumen des Parlamentsgebäudes statt. Ich habe nur den Verhandlungen der Sektion für Forstwirtschaft beigewohnt, obwohl auch in anderen Sektionen Gegenstände behandelt wurden, die für den Forstwirt von Interesse waren. Aber auch von dem, was in der Sektion VIII verhandelt wurde, kann hier nur ein kleiner Teil herangezogen werden.

Von großem Interesse war das Thema: „Aufforstung von Ödland und Mittel zu ihrer Förderung". Die Vertreter aller Kulturländer waren einig in der Überzeugung, daß die Aufforstung von Ödland im Interesse der Landeskultur liege, und daß der Staat solche Flächen nach Möglichkeit erwerben und alle auf ihre Aufforstung gerichteten Bestrebungen nach Kräften unterstützen müsse.

Sehr eingehend wurde von den Herren Oberforstrat Reuß und Professor Wislicenus das Thema: „Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Hüttenrauchschäden" behandelt. Diese haben ja gerade für Sachsen große Bedeutung. Trotzdem kann ich aber auf das Thema nicht eingehen, teils wegen des Umfanges des Stoffes, teils weil ich selbst denselben nicht genügend kenne und beherrsche. — Dasselbe ist zu bemerken in bezug auf die Maßnahmen zur Vorbeugung von Insektenschäden, obwohl ja manches von dem, was hierüber mitgeteilt wurde, mit Rücksicht auf die jetzt herrschende Nonnengefahr recht zeitgemäß erscheint.

Auf dem Gebiete der Forstpolitik kamen 2 Themata zur Verhandlung: Erstens „die Grundlagen einer gerechten Besteuerung des Waldlandes". Beide Redner sprachen sich dahin aus, daß die Ertrags- oder Einkommensteuer, ebenso wie für andere Wirt-

schaftszweige so auch für den Waldbetrieb die richtigste Art der Steuer bilde. Das 2. Thema der Forstpolitik betraf: „den europäischen Holzhandel und den Einfluß des Ausbaues der Wasserstraßen auf die Entwickelung desselben". Die große Bedeutung des Handels und der Verkehrswege für die Forstwirtschaft wurde allseitig anerkannt.

Der Vollständigkeit halber muß endlich auch auf das Thema: „Gesetzliche Vorkehrungen, betreffend den Schutz der natürlichen Landschaft und die Erhaltung der Naturdenkmäler" hingewiesen werden, welche das allgemeine Interesse in besonderem Grade erregen. Aber bei aller Sympathie, welche diesem Gegenstand entgegengebracht wurde, war man doch darüber einig, daß diese Bestrebungen zu den ökonomischen Forderungen, die an die Wirtschaft gestellt werden, in der Regel nicht in Gegensatz treten dürfen.

Am meisten Bedeutung hatten für uns, die Vertreter der Forstwissenschaft und Praxis, die Verhandlungsgegenstände, welche sich auf Waldbau, Forstbenutzung und Forsteinrichtung erstreckten. Und deshalb gestatten Sie, meine Herren, daß ich auf diese Themata mit Bezugnahme auf die Verhältnisse Sachsens an dieser Stelle etwas näher eingehe.

I. Waldbau.

Waldbaulicher Natur waren 2 Themata:

1. „Die Bedeutung klimatischer Varietäten für den Waldbau". Von großem Interesse sind die Ergebnisse der von Cieslar im Forstgarten zu Mariabrunn angestellten Untersuchungen, welche den Einfluß der Herkunft des Samens verschiedener Holzarten auf die Entwickelung der Pflanzen ersehen lassen. Mit Rücksicht auf diese Ergebnisse stellte Cieslar in seinem Referat den Satz auf: „Es ist empfehlenswert, das Saatgut aus solchen Gegenden zu beziehen, deren klimatische Verhältnisse mit denen des Anbauortes am meisten übereinstimmen." Dies ist zweifellos ein richtiger Grundsatz, der bei vielen Maßnahmen der forstlichen Praxis beachtet werden muß. Daneben wurde aber von Mayr ein zweiter Satz aufgestellt und begründet, der in die Worte gefaßt wurde: „Die richtige Erziehung der Bestände ist im Waldbau viel wichtiger, als die richtige Provenienz des Saatgutes." Dieser 2. Satz hat nun aber für die Forstwirtschaft ungleich größere Bedeutung.

Unsere Waldbäume sind in ganz besonderem Grade von äußeren Einflüssen und Entwickelungsbedingungen abhängig. Das sehen wir in jeder Naturverjüngung, in jeder Kultur, in jedem Stangenholz. Überall tritt uns der große Einfluß der Entwickelungsbedingungen auf das Wachstum der Holzpflanzen entgegen. Es ist ein unbestrittenes Verdienst Borggreves, diesen Satz in seiner Holzzucht in grundlegender Weise ausgesprochen und begründet zu haben.

2. Am meisten Interesse unter allen Verhandlungsgegenständen wurde dem anderen waldbaulichen Thema: „Begründung und Erziehung von Waldbeständen unter Rücksichtnahme auf hohen Massenzuwachs und gute Holzqualität" entgegengebracht. Dies ist ja ein sehr umfangreicher Gegenstand, der wohl etwas zu allgemein gehalten war, um so, wie es den Maßnahmen der Praxis entspricht, behandelt werden zu können. Aber er betrifft doch die Quintessenz dessen, was uns bei der Wirtschaft zu tun obliegt. Wenn ich hier eine persönliche Bemerkung einfließen lassen darf, so geht diese dahin, daß die meisten Redner die Verhältnisse der Länder, die sie vertraten, etwas zu einseitig vor Augen hatten. Der Bayer (Forstamtsassessor Dr. Schneider) sprach für den bayerschen Femelschlagbetrieb, der Badenser (Oberforstrat Siefert) für die Schwarzwälder Tannenwirtschaft; andere brachen für den Kahlschlag eine Lanze. Ich habe deshalb darauf hingewiesen, daß wir auf diesen Gebieten, wie in der Forstwirtschaft überhaupt, nicht generalisieren sollen.

Die wichtigsten zu dem vorliegenden Thema gehörigen Fragen betreffen die natürliche oder künstliche Bestandesbegründung, die Weite der Verbände, die Erziehung reiner und gemischter Bestände und die Art der Durchforstung.

Die natürliche Verjüngung wurde von einzelnen Rednern, insbesondere von den Fachgenossen aus Bayern, Baden und Frankreich, warm befürwortet. Ohne zwingenden Grund solle man sich von der naturgemäßen Behandlung des Waldes nicht entfernen. Gewiß hat die natürliche Verjüngung da ihre volle Berechtigung, wo die erforderlichen Bedingungen vorhanden sind. Es muß, um von ihr Anwendung machen zu können, eine genügende Samenerzeugung stattfinden und ein empfänglicher Boden-

zustand vorhanden sein; es muß die im Altholz vorhandene Holzart auch das Ziel der zukünftigen Wirtschaft bilden. Aber an wie vielen Orten ist dies nicht der Fall! Standortsgewächse, Rohhumus, Nässe, Trockenheit stehen dem Erfolg der natürlichen Verjüngung an vielen Orten entgegen. Die in dieser Beziehung bei der Fichte in dem akademischen Lehrrevier Tharandt gemachten Versuche haben ein sehr ungünstiges Resultat ergeben. Und ebenso ist es mit anderen Holzarten in anderen Wirtschaftsgebieten, z. B. mit der Kiefer in der norddeutschen Ebene. Gelungene Naturbesamungen der Kiefer sind verhältnismäßig selten. Bei der Eiche verhindern häufig der Mangel an entsprechenden Althölzern und die Seltenheit der Samenjahre die Naturverjüngung.

Was die Wahl der Verbände betrifft, so haben die Kollegen aus Österreich (v. Guttenberg, Schiffel, einige Praktiker in Böhmen) in neuerer Zeit vielfach die Vorzüge weiter Verbände und früher starker Durchforstungen namentlich bei der Fichte vertreten. Fragen wir, wie es meist geschieht, welche Art der Begründung mehr Haubarkeitsertrag gewährt, so wird die Antwort gewiß zugunsten der weitständigen Erziehung ausfallen. Auch im Revier Grillenburg liegen ja lehrreiche Bestände in dieser Hinsicht vor. Aber wir müssen doch auch mit den Vornutzungen rechnen. Ihre Bedeutung nimmt mit dem Fortschritt der forsttechnischen Verhältnisse (Anbau, Durchforstung) und der volkswirtschaftlichen Entwickelung (Absatzverhältnisse) zu. Man vergleiche die Statistik aller Länder und die neuern Ertragstafeln! Und welchen Einfluß hat die Weite der Verbände auf die Güte des Holzes, deren Würdigung ja in vieler Hinsicht wichtiger ist, als die Rücksicht auf die Masse! Gewiß sind hier die Extreme von Übel. Weder durch sehr enge noch durch sehr weite Haltung der Bestände läßt sich den Forderungen, die an die Beschaffenheit der Nutzstämme gestellt werden, entsprechen. Aber innerhalb der hiernach vorliegenden Schranken ergeben sich große Unterschiede nach den äußeren volkswirtschaftlichen Verhältnissen. Wo schwache Sortimente gut verwertbar sind und die Durchforstungen daher frühzeitig einsetzen können, spricht die Forderung der Rentabilität für enge Verbände.

Sodann wurde die Frage der gemischten Bestände mehrfach der Erörterung unterzogen. Der Vertreter der Bayerischen Staatsforstverwaltung (Forstamtsassessor Dr. Schneider) stellte die Begründung gemischter Bestände als Regel hin. Gewiß ist eine solche Richtung an vielen Orten durchaus berechtigt. Wir erziehen die Lichtholzarten, insbesondere Eiche, Esche, Ahorn, Lärche, grundsätzlich in Mischung mit schattenvertragenden Holzarten; den Nadelhölzern suchen wir zur Vermeidung der Gefahren durch Sturm und Insekten, wo es irgend ausführbar ist, Laubholz beizumischen. Aber es gibt doch Standortsgebiete, wo mit Rücksicht auf Boden und Lage Mischungen garnicht in Frage kommen; ich erinnere nur an die Kiefer auf armem Sandboden, an die Fichte in manchen Gebirgslagen. Solche Standortsverhältnisse machen aber in Deutschland wahrscheinlich den größten Teil der Waldungen aus. Und für Lichtholzarten unter einander, z. B. Kiefer mit Birke, Lärche, Eiche mit Weichholz, haben Mischungen nur Schattenseiten.

Auch hinsichtlich der Durchforstungen darf man die Vorschriften, die der Ausführung zugrunde gelegt werden, nicht zu allgemein halten. Die Art und der Grad der Durchforstung ist nach der Holzart, dem Standort, der Mischung und andern Verhältnissen sehr verschieden. Auch in Wien wurde dies wiederholt hervorgehoben. Ohne die Angabe der Wirtschaftsziele lassen sich auch für eine bestimmte Holzart keine festen Durchforstungsregeln aufstellen. Sehr beachtenswert ist der von Schwappach aufgestellte Grundsatz, daß wir bei der Durchforstung (da wir die Wurzeln nicht sehen können), auf die Krone blicken müssen und die Höhe, in der sie angesetzt ist, in Beziehung zu der Baumlänge zu setzen haben.

Endlich, m. H., ist bei den Verhandlungen über dieses Thema noch auf die Schäden eines übergroßen Wildstandes hingewiesen worden. Dies ist gewiß sehr beachtenswert. Wir können dem edlen Waidwerk alle Achtung zollen und seinen Wert anerkennen. Aber zu den national-ökonomischen Forderungen, die an die Bodenkultur gestellt werden, darf die Jagd nicht in Gegensatz treten. Die Versorgung der Volkswirtschaft mit gebrauchsfähigem Holz ist wichtiger als das Vergnügen der Jagd. Dieses

hat sich jener Aufgabe des Waldes unterzuordnen und muß alle auf den Schutz der Bestände gegen Wildschäden gerichteten Kosten tragen.

II. Forstbenutzung.

Auf dem Gebiete der Forstbenutzung kamen gleichfalls 2 Themata zur Verhandlung.

Erstens „die Verwertung des Buchenholzes, insbesondere in der chemischen Industrie.“ Für alle größeren Laubholzgebiete ist die richtige Beurteilung der Buche von großer Bedeutung. Die Buche ist ja in ökonomischer Beziehung unser Schmerzenskind Die Preise, die wir für Buchenholz erzielen, genügen nicht den Anforderungen, die an die Wirtschaft gestellt werden. Aber wir wollen die Buche doch erhalten wegen des guten Einflusses, den sie auf den Bodenzustand ausübt, und wegen der Sicherheit, die sie der ganzen Wirtschaft erteilt. Wenn dies auch der wichtigste Gesichtspunkt ist, von dem aus die Buche beurteilt werden muß, so ist auf den Umfang ihres Anbaues und die Art, wie dabei verfahren wird, doch auch die ökonomische Seite, die in der Verwendungsfähigkeit und den Preisen zum Ausdruck kommt, von Einfluß. Es wurde in der Verhandlung des Kongresses darauf hingewiesen, daß neben der vielseitigen Verwendbarkeit der Buche zu Nutzholz, das im Trockenen gebraucht wird, die Verwertung der Destillationsprodukte von zunehmender Bedeutung sei. Der forsttechnische Referent zu diesem Thema, der ungarische Oberforstrat Bencze, sprach deshalb zum Schluß die Ansicht aus, die Besitzer von Buchenwaldungen könnten getrost in die Zukunft blicken. Sie dürften in Zukunft mit ihren Buchenwaldungen einen viel größeren Nutzen ziehen, als sie in der Vergangenheit nur jemals hätten hoffen können. Auch für Sachsen können wir demgemäß die Wirtschaftsregel aufstellen, daß wir die Buche nicht ganz verdrängen, sondern sie am gehörigen Ort und in der gehörigen Beschränkung erhalten und pflegen sollen.

Der zweite Gegenstand der Forstbenutzung, über den in Wien verhandelt wurde, betrifft die Sortierung und Inhaltsbestimmung der Nutzhölzer. Ich selbst war mit dem Oberforstmeister Dr. Kahl Referent zu diesem Thema und habe auch einige Leitsätze darüber aufgestellt. Auf Einzelheiten können wir an dieser

Stelle nicht eingehen. Die wichtigste Frage des Themas betrifft die Grundsätze, nach welchen die Klassenbildung der Stämme, die ja für den Handel von allen Sortimenten am meisten Bedeutung haben, erfolgen soll. Wir haben in Deutschland jetzt bezüglich der Sortierung der Laubholzstämme eine wesentliche Übereinstimmung. Der Durchmesser in der Mitte soll maßgebend sein für ihre Einordnung in die Stammklassen. Bezüglich der Nadelhölzer, insbesondere der in ganzer Länge liegen bleibenden Nadelholzstämme, haben wir dagegen noch recht verschiedene Systeme: In Preußen ist die Klassifikation nach dem Festgehalt erhalten geblieben (I. Klasse über 2 fm, II. Klasse 1—2 fm usw.). In Süddeutschland werden die Klassen nach der Stärke in der oberen Höhe gebildet. In Sachsen wird seit langer Zeit nach der Stärke in der Stammitte klassifiziert; und in Hessen ist dasselbe System, wenn auch mit veränderten Zahlen, vor einigen Jahren eingeführt worden. Die richtigste Klassifikation ist eigentlich die süddeutsche. Die Verwendbarkeit eines Nadelholzstammes hängt tatsächlich vorzugsweise von der oberen Stärke ab. Trotzdem habe ich mit Rücksicht auf die praktische Einfachheit und die Regelmäßigkeit des Abfalls in Übereinstimmung mit den Regierungen von Sachsen und Hessen den Satz aufgestellt, „daß es empfehlenswert erscheine, auch beim Nadelholz die Durchmesser in der Mitte der Stämme für die Klassenbildung bestimmend sein zu lassen." Vorgeschlagen und angenommen ist schließlich der Antrag, die im Jahre 1875 durch die Vertreter des Versuchswesens über Einführung gleicher Holzsortimente erlassenen Bestimmungen einer Revision zu unterwerfen und hiermit die nächste Internationale Versammlung der Versuchsstationen zu beauftragen.

III. Forsteinrichtung.

Referenten über das Thema: „Neue Ziele und Methoden der Forsteinrichtung" waren von Deutschen Oberlandforstmeister Dr. Stötzer, von Österreichern Hofrat von Guttenberg und Forstrat Kopezky, von Franzosen Huffel, Professor in Nancy, und de Gail, Konservateur in Epinal.

Zunächst ist hervorzuheben, daß von denjenigen Referenten, welche auf die ökonomischen Prinzipien der Forstwirtschaft einge=

gangen sind, die Grundsätze der Reinertragslehre anerkannt wurden. Sie kommen auch in den aufgestellten Leitsätzen von v. Guttenberg und Stötzer zum Ausdruck. Hinsichtlich des Maßstabes, an dem die Rentabilität zu bemessen ist, sind allerdings Unterschiede, wenn auch nicht tiefgehender Art, geltend zu machen. Stötzer hob im ersten seiner Leitsätze hervor, daß der Bodenerwartungswert den theoretisch richtigsten Maßstab für die Betriebsführung bilde, daß er durch nichts besseres ersetzt werden könne. Das ist im Prinzip zweifellos richtig. Die Herbeiführung eines Maximums des Bodenerwartungswertes ist ein allgemeines, bleibendes Ziel der Forstwirtschaft; es ist, richtig verstanden, auf alle technischen Maßnahmen von Einfluß. Aber in der Praxis der Ertragsregelung tritt der Bodenerwartungswert doch sehr zurück. Wir schätzen wohl den Bodenwert als Teil des Grundkapitals einmal für die vorkommenden Standortsklassen ein, aber sonst brauchen wir ihn nicht. Ich halte es für viel richtiger, daß wir dem Massen- und Wertzuwachs der Bestände Ausdruck geben, und sehe in dem Massen- und Wertzuwachsprozent wenn auch nicht den besten, so doch einen genügenden Maßstab der Rentabilität. Ich würde auch sehr zufrieden sein, wenn sich im Laufe der nächsten Jahrzehnte das Forsteinrichtungswesen derart entwickelte, daß die Massen- und Wertzuwachsprozente für Bestände, welche die Hälfte der Umtriebszeit überschritten haben, berechnet werden müßten. Damit läßt sich ein Urteil über die Hiebsbedürftigkeit der Bestände hinlänglich begründen.

Was nun die Methode der Ertragsregelung betrifft, so wurde von Stötzer in seinem 3. Leitsatze gesagt, daß von dem älteren Fachwerksverfahren nicht ohne triftigen Grund abgegangen werden soll. Ohne Grund soll man allerdings die bestehenden Verhältnisse niemals aufgeben. Aber, meine Herren, triftige Gründe zum Verlassen des Fachwerks liegen vor. Die Geschichte des Forsteinrichtungswesens in Sachsen ist in dieser Beziehung doch sehr lehrreich. Das Fachwerk hat ja auch in Sachsen wie fast überall, lange Zeit Geltung gehabt. Es ist aber im Laufe der Zeit verlassen worden. Die Hauptforderung, die an eine Methode gestellt wird, geht dahin, daß sie sich der Führung der Wirtschaft möglichst anpaßt und sich ihr unterordnet. Das Fachwerk steht

aber häufig mit der Führung der Wirtschaft nicht in Übereinstimmung. Darin liegt ein sehr wichtiger Grund, weshalb es verlassen wird. Der Forderung, daß jede Abteilung einer bestimmten 20jährigen Periode zugeteilt werden und innerhalb einer solchen abgenutzt werden soll, läßt sich oft nicht genügen. Man denke an die sächsischen Hiebszüge, an die Naturverjüngungen mit langer Verjüngungsdauer. Zur Begründung der Nachhaltigkeit ist das Fachwerk nicht erforderlich. Ebenso auch nicht zum Nachweis der Hiebsfolge, wie das ja aus Sachsen, wo auf die Hiebsfolge jederzeit großes Gewicht gelegt ist, am besten erwiesen werden kann.

Von dem anwesenden Vertreter Frankreichs wurde in den von ihm aufgestellten Leitsätzen betont, daß das Prinzip der Kontinuität in der Forstwirtschaft möglichst gewahrt werden müsse. Dies Prinzip findet in der Forderung Ausdruck, daß bei der Betriebsregelung Wirtschaftsregeln aufgestellt und kontrolliert werden müssen. Dadurch wird die Kontinuität am besten gewährleistet. Die Anwendung des genannten Prinzips verlangt ferner, daß für die Forsteinrichtung eine ständige Organisation geschaffen wird, sodaß mit dem Wechsel der Personen nicht auch sachliche Veränderungen eintreten. Nicht nur die technischen Arbeiten (Messungen, Schätzungen, Beschreibungen, Rechnungen) werden alsdann besser und gleichmäßiger behandelt, auch die ökonomischen und statistischen Aufgaben können von einer ständigen Behörde besser übersehen, ausgeführt und praktisch verwertet werden. Die Mitteilungen der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt zeigen dies zur Genüge.

Ein wichtiger Grundsatz ist ferner vom Forstrat Kopezky mit den Worten ausgesprochen „Die Lehre der Forsteinrichtung ist als eine Disziplin der nationalen Ökonomie zu betrachten. — Als solche hat sie in ihren theoretischen und praktischen Zielen unter Wahrung des Ertragsstandpunkts für das zu bewirtschaftende Objekt dem jeweiligen Zustand der Volkswirtschaft Rechnung zu tragen.“ Mit diesen Sätzen wird die große Bedeutung, welche die Lehren der Nationalökonomie für die Forstwirtschaft (wie für jede andere Wirtschaft) besitzen, ausgesprochen. Eine konsequente Auffassung dieser These führt zu weitgehenden Folgerungen für die Forsteinrichtung und andere Zweige der forst-

lichen Technik und des forstlichen Unterrichts, auf die näher einzugehen hier zu weit führen würde.

Im Großen sind — das darf wohl gesagt werden — zwischen den Vertretern verschiedener Staaten weniger Differenzen hervorgetreten, als man nach dem seitherigen Stand der einschlägigen Fragen in der forstlichen Literatur vermutete. Gewisse Verschiedenheiten hinsichtlich der Grundlagen und Ziele der Forsteinrichtung werden allerdings nicht verkannt werden dürfen. Sie betrafen aber nicht sowohl die prinzipiellen Fragen, die Gegensätze zwischen Wald- und Bodenreinertragstheorie, als vielmehr die theoretische und praktische Behandlung des Gegenstandes und die Bedeutung, welche einerseits der Rücksicht auf das Ganze, andrerseits den einzelnen Gliedern gezollt wird. von Guttenberg stellte den Satz auf: „Als die den ausgesprochenen Grundsätzen entsprechende Methode muß jene einer möglichst freien Bestandswirtschaft bezeichnet werden.“ Stötzer betonte dem gegenüber, „daß nicht in der sogenannten Bestandswirtschaft die Quelle einer erhöhten Rentabilität der Forstwirtschaft erblickt werden dürfe“. In beiden Sätzen liegt Richtiges. Es muß ganz bestimmt betont werden, daß überall in der Forstwirtschaft sowohl auf die einzelnen Bestände, als auch auf den ganzen Verband, welchem die Bestände angehören, Rücksicht genommen werden muß. Das ist aber auch in der neuern Literatur und in der Praxis geschehen; ich sage damit nichts Neues. In der Literatur ist es namentlich von Judeich geschehen, der neben dem Weiserprozent des einzelnen Bestandes die Bedeutung der Hiebszüge betonte. Ebenso ist es in der Praxis geschehen, insbesondere in der Praxis der sächsischen Forsteinrichtung. Sie hat gleichfalls die Bedeutung der Hiebszüge anerkannt und weist die Verzinsung des ganzen Waldkapitals in den Reinertragsübersichten nach. Eine einseitige Bestandeswirtschaft ist, soviel ich sehen kann, in der Forsteinrichtung des Großbetriebs — und diese muß man bei allgemeinen Erörterungen vorzugsweise vor Augen haben — überhaupt noch nie zur Anwendung gekommen.

Hiermit, meine Herren, bin ich mit meinen Ausführungen zu Ende. Im großen Ganzen können die Teilnehmer des Kongresses mit Befriedigung auf die Verhandlungen desselben und die erzielten Resultate zurückblicken. Der Wiener Kongreß hat seine Bedeutung

schon dadurch, daß zahlreiche wichtige Fragen gründlich bearbeitet und in gedruckter Fassung niedergelegt sind. Ein Haupterfolg des Kongresses liegt sodann in den persönlichen Beziehungen der Teilnehmer und in der Tatsache, daß durch die Verhandlungen die Bedeutung der Forstwirtschaft anerkannt ist. Möge die Erkenntnis der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Forstwirtschaft und der Übereinstimmung vieler dahingehender nationaler und internationaler Interessen ferner aufrecht erhalten bleiben und sich fruchtbar gestalten, zum Wohle des Waldes aller Staaten, zum Wohle insbesondere des deutschen Waldes!

(Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: M. H., der außerordentlich interessante und anregende Vortrag, für den Sie soeben ihren Beifall ausgesprochen haben, zeigt uns wieder einmal recht deutlich, wieviel in unserer Wissenschaft noch auszubauen ist, und wieviel wichtiger Fragen noch der grundfesten Erörterung harren. Das, was der Forstmann zu tun und zu denken hat, führt in so weite Gebiete und in soviel Meinungsverschiedenheiten hinein, daß es oft recht schwer ist, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden und die Wirklichkeit im Walde in ihre Rechte eintreten zu lassen. Es würde uns viel zu weit führen, heute auch nur eine Frage herauszugreifen und auf alle die Beziehungen einzugehen, die sich daran knüpfen. Dürfen wir doch auch hoffen, daß der Herr Referent selbst uns bald einmal zeigt, auf welchem Wege die erwünschten Klärungen zu erreichen sind.

Es tritt jetzt Frühstückspause ein, die bis 11 Uhr dauert.

(Pause.)

Vorsitzender: Ich ersuche nunmehr Herrn Forstmeister Schmidt, uns seinen Vortrag über das **Auftreten schädlicher Forstinsekten** zu bringen.

Berichterstatter Forstmeister Schmidt-Kreyern: Hochgeehrte Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen einige kurze Mitteilungen über „das Vorkommen von Insekten und Insektenschäden“ der letztvergangenen Jahre und des Jahres 1907 zu machen. Ich

werde mich, mit wenigen Ausnahmen, auf die Reviere des gegenwärtigen Dresdner Bezirkes beschränken und sollen die hier gesammelten und in der Hauptsache die Schädlinge der Kiefer betreffenden Notizen als Anregung dienen, Ausführliches aus der Insektenwelt sowohl aus anderen Staatsforstbezirken als auch aus den Privatforstrevieren des Vereinsgebietes zu erfahren.

Ich beginne mit den forstschädlichen Schmetterlingen und ohne mich an eine wissenschaftliche Einteilung zu halten, zunächst mit den Spinnern, weil zwei Arten dieser großen Familie in gefahrdrohender Weise in unseren Kiefernwaldungen sich entwickelt haben: die Nonne und der Kiefernspinner.

Das allgemeinste Interesse beansprucht die Nonne, einmal wegen des großen Gebietes, über welches sich dieselbe nun auch in Sachsen verbreitet hat und dann wegen ihrer polyphagen Eigenschaft, wodurch sie unsere Kiefern- und Fichtenwaldungen zugleich bedroht und die letzteren vielleicht noch mehr als die ersteren, weil die Fichte die Fraßschädigungen bekanntlich schwerer übersteht, als die Kiefer.

Nachdem die Nonne schon seit mehreren Jahren in verschiedenen Gegenden Deutschlands bedrohlich sich entwickelt hat, ist sie etwa seit 1904 besonders in Oberschlesien und der Oberlausitz schädigend aufgetreten und bedroht nun seit 1905 auch die Waldungen unseres engeren Vaterlandes. Es besteht die vielverbreitete Ansicht, daß von größeren Fraßgebieten aus gewissermaßen ein Ausschwärmen des sehr beweglichen Falters in davon oft weit entfernt gelegene Waldungen stattfindet. Tatsache ist, und das hat auch wieder bei uns das Jahr 1906 bestätigt, daß plötzlich große Mengen von Nonnenfaltern an Orten gefunden werden, an denen sie sich nicht entwickelt haben können, z. B. auf großen, freigelegenen Feldern und Wiesen; in der einschlägigen Literatur lesen wir, daß sogar riesige Falterschwärme in die See geflogen und die umgekommenen Falter dann auf langen Strecken in großen Mengen an das Ufer gespült worden sind. Diese Vorkommnisse können als Beweis dafür dienen, daß der Nonnenfalter auch in einem Walde in bedrohlicher Menge plötzlich vorkommen kann, in dem er sich nicht entwickelt hat. Was den Nonnenfalter zu diesem Ausschwärmen veranlaßt, darüber habe ich keine Auskünfte erlangen und in der Literatur nichts finden können. Instinktive Sorge

um das Fortkommen seiner Nachkommenschaft kann es nicht sein, denn dann würde bei großen Nonnenraupenfraßen es nicht vorgekommen sein, daß die Bäume kahlgefressener Bestände zur Eiablage benutzt, ja jene den teilweise begrünten Stämmen augenscheinlich vorgezogen wurden. Im Judeich-Nitzsche, Lehrbuch der Mitteleuropäischen Insektenkunde (S. 809) findet sich der Satz: „Sie (diese Massenflüge nämlich) finden immer in der Nacht statt". Das wäre dadurch erklärlich, daß der Falter am Tage wenig beweglich ist und nur in den Nachtstunden lebhaft herumfliegt. Aber man muß sich doch fragen, wie ist es möglich gewesen, dieses Ausschwärmen dann zu beobachten? Auch bei mondhellen Nächten kann man nur ein beschränktes Gebiet übersehen; im geschlossenen Walde selbst hat man überhaupt keinen Überblick. Es wäre somit nur möglich, daß man auf einer Erhöhung (einem Berge oder Turme) sich befände, die einen weiten Umblick ermöglichte; diese müßte außerdem so gelegen sein, daß man nach der einen Seite weites, waldfreies Gelände vor sich habe. Nur wenn hier bei windstillen Nächten beobachtet wird, daß aus dem daranstoßenden Walde die Nonnenfalter ausschwärmen, das freie Gelände überfliegen und dann jenseits dieses in weitab gelegenen Waldungen am nächsten Tage Nonnenfalter in größeren Mengen gefunden werden, wo bislang jene nicht beobachtet wurden und bei aufmerksamem Suchen auch keine Puppenhüllen gefunden wurden, nur dann erst wäre dieses sonderbare Ausschwärmen bewiesen, nicht aber damit, daß plötzlich an Orten, wo die Falter sich nicht entwickelt haben können, Nonnenfalter in auffälliger Anzahl gefunden werden. Es ist vielmehr zu vermuten, daß in warmen, mondhellen Nächten, in denen die Falter oft sehr hoch fliegen, diese in starke Luftströmungen gelangen und so große Schwärme weitab geführt werden. Sei dem wie ihm wolle; jedenfalls besteht die Gefahr, daß Nonnenschwärme einem Walde aus einem Nonnenfraßgebiete zugeführt werden können, das an diesen Wald nicht unmittelbar anzugrenzen braucht.

Auf Umfrage bei den Revierverwaltungen des Dresdner Bezirkes, des Reudnitzer und des Zeithainer Schießplatzes, ob ein Überfliegen von auswärts beobachtet wurde, ist von sieben derselben mit ja geantwortet worden und zwar sagt eine von O, eine

von N, zwei von NO, eine von N und NO und eine von O und NO; eine schreibt unbestimmt augenscheinlich von OSO, eine vermutet von N, eine von NW, eine von O, eine von S; von drei Revierverwaltungen konnte die Richtung des Anfluges, wenn überhaupt ein solcher stattgefunden hat, nicht festgestellt werden; hierzu gehört auch das Kreyerner Revier. Obwohl in einigen nordöstlich gelegenen Abteilungen desselben die meisten Falter gesehen und getötet wurden, so konnte doch darum nicht behauptet werden, daß hier ein Überfliegen von auswärts stattgefunden habe, denn es wurden Falter in größeren und geringeren Mengen in allen Abteilungen getötet. Beim genauen Durchgehen der Bestände wurden aber sowohl im Kreyerner Reviere als auch in den angrenzenden Privatwaldungen neben den an Stämmen sitzenden Faltern die Puppenhüllen gefunden. Daß also ein sehr großer Teil der Falter in den Revieren selbst zur Entwicklung gekommen ist, unterliegt keinem Zweifel; es ist aber auch nicht unwahrscheinlich, daß überhaupt kein Überfliegen auf größere Entfernungen von auswärts stattgefunden hat, da eine einfache Berechnung zeigt, daß schon ein ganz geringer Falterflug genügt, um unter besonders günstigen Entwicklungsbedingungen das nächste Jahr eine bedrohliche Faltermenge hervorzubringen. Angenommen, es sind in 1000 ha Stangenholz- und Altholzbeständen 5 Nonnenfalterweibchen zur Entwicklung gekommen, eine Menge, die unter Hinzurechnung der prozentual hierauf entfallenden Männchen gewiß keine große ist, so werden jene mindestens 1 Million Eier legen; gehen von diesen 25% und von den ausgekommenen Raupen auch noch 80% zugrunde, so werden immerhin noch 150 000 Falter im nächsten Jahre schwärmen, also hinreichend genug, um nunmehr ein bedrohliches Auftreten der Nonne befürchten zu müssen.

Auf die Umfragen, „auf welchen Standorten entstanden die ersten Fraßherde" wurde von 6 Kollegen geantwortet, auf trocknen, 4 sagen, daß feuchte Lagen augenscheinlich bevorzugt wurden, 3 haben keine Fraßherde gefunden, 1 sagt der Standort macht keinen Unterschied und 1 glaubt, daß Bestände bevorzugt würden, die auf früheren Feldern stocken.

Ebenso ungleich lauteten die Antworten auf die Frage betreffs des Anfalles der Holzarten und Altersklassen.

Nachdem bereits im Jahre 1904 auf dem Weißiger Reviere der Nonnenfalter in etwas auffälligerer Menge sich zeigte als gewöhnlich, trat er im Jahre 1905 schon ziemlich bedrohlich auf und in ähnlicher Weise wie im Weißiger Reviere in demselben Jahre auch auf den Revieren der Laußnitzer Heide, im Schwepnitzer und Halbendorfer Reviere. Die übrigen Reviere des alten Dresdner Bezirks, sowie das Moritzburger und Kreyerner Revier blieben zunächst noch verschont; ebenso war es im Neudnitzer und Zeithainer Reviere. In den 5 befallenen Revieren mußte bereits 1905 eine kommende Kalamität befürchtet werden, weshalb man sich genötigt sah, schon in diesem Jahre Bekämpfungsmaßregeln zu ergreifen. Dieselben bestanden lediglich im Absuchen der Bestände nach Faltern und in dem Vernichten dieser. Im ganzen wurden 214278 Nonnenfalter, und zwar größtenteils Weibchen, vertilgt und dabei 1686 Mark 3 Pfg. verausgabt, wovon allein 1083 Mark 34 Pfg. auf das Laußnitzer und 304 Mark 54 Pfg. auf das Halbendorfer Revier entfielen; auf dem Weißiger Reviere wurden gleichzeitig 5000 Ki.-Spinner mit vertilgt. Die abgesuchte Fläche betrug 3229 ha; 1⁰⁰ Falter zu vernichten kostete demnach im Durchschnitt rund 79 Pfg., 1 ha abzusuchen 52 Pfg. Die Vernichtungskosten pro 1⁰⁰ Falter schwankten zwischen 18 Pfg. (Weißig) und 160 Pfg. (Okrilla), was sich einmal durch die größere oder geringere Anzahl der gefundenen Falter und dann durch die Schwierigkeit des Suchens bei vorhandenem mehr oder weniger dichtem Unterwuchse erklärt; ebenso macht es einen großen Unterschied, ob man die Falter tötet und sammelt, oder ob man sie nur tötet und dann einfach liegen läßt. Bei letzterem Verfahren ist die Befürchtung berechtigt, daß aus den Eiern in dem getöteten Nonnenweibchen sich noch Raupen entwickeln können. Mir ist es nicht bekannt, ob man Wahrnehmungen in dieser Beziehung gemacht hat; die von mir aufbewahrten toten weiblichen Falter, welche mit Eiern besetzt waren, haben keine Raupen geliefert. Die Beobachtungen möchten aber möglichst vielseitig fortgesetzt werden, denn da bei den Bekämpfungs- und Vertilgungsarbeiten die Kosten eine sehr wichtige Rolle spielen, so ist es notwendig zu wissen, ob beim Faltertöten das Sammeln damit zu verbinden ist oder nicht. Überdies darf angenommen werden, daß die Eier in

den getöteten Faltern, weil freiliegend, im Verlaufe von einem Zeitraume von mehr als einem halben Jahre auf irgend eine Weise zugrunde gehen werden.

Trotz des sofortigen Einschreitens im Jahre 1905 trat im Jahre 1906 eine bedeutende Vermehrung des Nonnenfalters ein und zwar nicht nur auf den eingangs genannten 5 Revieren, sondern im ganzen Dresdner Bezirke, ebenso auf den mit in die Besprechung einbezogenen Revieren Reudnitz und Zeithain. Es mußte nunmehr allerorts zu energischen Bekämpfungs- und Abwehrmaßregeln verschritten werden. Da auf einigen Revieren — Weißig, Fischbach, Laußnitz, Zeithain — auch der Kiefernspinner in bedenklicher bis sehr bedrohlicher Weise (Kleintrebnitzer Heide auf Weißiger Revier und Zeithain) sich entwickelt hatte, so waren die ergriffenen Maßnahmen z. T. auch gegen diesen mit gerichtet, weshalb es nicht immer angängig war, die Kosten, die zur Bekämpfung der Nonne aufgewendet wurden von denen gegen den Kiefernspinner genau zu trennen; in der Hauptsache sind die Kosten aber getrennt gehalten.

Verausgabt wurden 1906
5848 Mk. 44 Pfg.

und zwar:

4436 Mk. 21 Pfg. für Sammeln und Töten von 2842406 weiblichen Nonnenfaltern einschließlich 21365 Kiefernspinnern,

1412 Mk. 23 Pfg. für Spiegeln, Probeleimungen, Eiern und Sammeln von 261341 Nonnenraupen und Puppen.

w. o.

Die Höchstzahl der gesammelten weiblichen Nonnenfalter, die in einer Abteilung vernichtet wurden, betrug im

Dresdner	Reviere	2480	Stück	(11)
Langebrücker	„	5430	„	(28)
Röhrsdorfer	„	4077	„	(44)
Fischbacher	„	6774	„	(57)
Pillnitzer	„	4770	„	(65)
Moritzburger	„	2630	„	(18)
Kreyerner	„	3220	„	(17)

Weißiger	Reviere	161000	Stück	(8), Raschütz
Okrillaer	„	61400	„	(67)
Laußnitzer	„	86101	„	(75)

Auf den Revieren Ullersdorf, Halbendorf und Schwepnitz sind die Sammelergebnisse nicht nach Abteilungen getrennt angegeben worden. Das Sammeln bez. Töten von 1°° Faltern kostete durchschnittlich 15,6 Pfg.; auf dem im Forstrentamtsbezirke Moritzburg am meisten befallenen Weißiger Reviere 7 Pfg. Selbstverständlich kommt es bei der Höhe der Kosten wiederum auf die Menge der vorhandenen Falter an.

Am stärksten war das Halbendorfer Revier befallen. Ein Absuchen nach Faltern wie auf den anderen Revieren war dort nicht möglich, einmal wegen Mangel an geeigneten Arbeitskräften und dann wegen des plötzlichen, massenhaften Auftretens des Falters. Ein Probesammeln in den am stärksten befallenen Beständen ergab, auf 1 ha berechnet, im Durchschnitt 20000 bis 22100 weibliche Falter.

Das Spiegeln kam 1906 nur auf dem Halbendorfer Reviere zur Anwendung; es wurden dafür 452 Mk. 41 Pfg. aufgewendet. Nach einer Anzeige der dortigen Revierverwaltung fand das Suchen nach Spiegeln in der Zeit vom 19. April bis 8. Mai statt, wobei die am stärksten befallenen Bestände bis 4mal Stamm für Stamm abgesucht wurden. Dies war deshalb nötig, weil die Räupchen nicht mit einem Male, sondern in längeren Zwischenpausen erschienen; an ein und demselben Stamme bis zu einer Dauer von 10 Tagen. Beobachtet wurde dabei, daß die Spiegel in den höheren Stammpartien zuerst, diejenigen der unteren (in der Nähe des Wurzelhalses) zuletzt erschienen; jedenfalls eine Folge der von unten nach oben zunehmenden Lufttemperatur.

Die Spiegel wurden teils mit Lappen, teils mit Bürsten, die an $1^1/_2$ m langen Stäben befestigt und in frischgelöschten Kalk getaucht wurden, zerrieben. Ausgeführt wurde diese Vertilgungsmaßregel auf 183,75 ha und stellten sich somit die Kosten pro ha auf etwa 25 Mk.

Leimungen wurden i. J. 1906 auf 4 Revieren vorgenommen; es erstreckten sich dieselben in der Hauptsache auf Probebahnen.

Der Gesamtaufwand hierfür betrug 719 Mk. 40 Pfg., wovon

auf	das	Weißiger	Revier	188,91 Mk.
„	„	Laußnitzer	„	356,01 „
„	„	Okrillaer	„	112,36 „
„	„	Schwepnitzer	„	61,12 „

entfielen. Geleimt wurde teils mit Holzspateln teils mit Leimquetschen.

Für Eiern auf Schwepnitzer Revier, sowie für Puppensammeln auf Laußnitzer, Okrillaer und Weißiger Revier wurden insgesamt 240 Mk. 42 Pfg. aufgewendet.

Zur Feststellung der Bekämpfungsmaßnahmen und der hierzu notwendigen Geldmittel wurden im Herbst 1906 von der Kgl. Oberforstmeisterei Dresden an die Revierverwaltungen des Bezirkes Fragebogen ausgegeben. Auf Grund dieser wurden 26960 Mk. verlangt, einschließlich 5400 Mk. für Leimen gegen den Kiefernspinner auf dem Weißiger Reviere; die vorgeschlagenen Bekämpfungsmaßnahmen waren dabei folgende:

1. Spiegeln auf sämtlichen Revieren, außer Moritzburg,
2. Probeleimen bez. Leimen (z. T. mit Anprällen) der am meisten bedrohten Bestände auf allen Revieren,
3. Eiern, auf Schwepnitzer und Kreyerner Revier, hier nur an Probestämmen;
4. Raupen- und Faltersammeln auf Laußnitzer und Röhrsdorfer Revier.

Laut Verord. des Königl. Finanzministeriums vom 11. Januar 1907 wurden zur Nonnenbekämpfung, einschl. der Kosten für Beschaffung von Nistkästen und Anlage von Futterplätzen für insektenfressende Vögel 20000 Mk. bewilligt.

Hiervon erhielten:

Dresden	750 Mk.	Moritzburg	650 Mk.
Langebrück	2800 „	Kreyern	700 „
Ullersdorf	1250 „	Weißig *)	2850 „
Röhrsdorf	1300 „	Okrilla	2700 „
Fischbach	1270 „	Laußnitz	3150 „
Pillnitz	180 „	Schwepnitz	1850 „
Halbendorf	550 „		
	8100 Mk.		11900 Mk.

*) ausschl. 5000 Mk. gegen den Kiefernspinner.



Gleichzeitig mit der die Bekämpfungsmittel bewilligenden Verordnung wurden Vorschriften mit herausgegeben, wie bei Ausführung der Maßnahmen gegen die Nonne verfahren werden sollte. Diese Grundsätze sind ja wohl allgemein bekannt, so daß ich mich nicht dabei aufzuhalten brauche.

Um ein Anhalten über die Menge der abgelegten Eier und ihre Verteilung am Stamme zu erlangen, wurde durch Verfügung der Oberforstmeisterei Dresden unter dem 4. Februar 1907 angeordnet, in denjenigen Beständen, in denen im vorhergegangenen Jahre ein auffallend starker Nonnenfalterflug stattgefunden hatte, pro Hektar etwa 2—3 Probestämme zu fällen, diese unzerschnitten in 3 m lange Sektionen einzuteilen und durch sorgfältiges Entborken und Entschuppen genau zu untersuchen. Dieses Verfahren führte zu wichtigen Ergebnissen und aus der gefundenen durchschnittlichen Eiermenge pro Stamm konnte ein annähernd zuverlässiger Schluß auf die zu erwartende Raupenmenge und auf die Entstehung von Fraßherden gezogen werden.

Untersucht wurden 1048 Stämme, in denen 280 500 Eier gefunden wurden und zwar:

60 %		bis	3	m	Stammhöhe
27 3/4 %	3	„	6	„	„
8 1/2 %	6	„	9	„	„
3 %	9	„	12	„	„
1/2 %	12	„	15	„	„
1/4 %	15	„	18	„	„

Je stärker der Belag auf den einzelnen Revieren war, desto höher hinauf waren die Stämme belegt; so waren diese bei Fischbach und Halbendorf bis 18 m, bei Langebrück, Ullersdorf und Laußnitz bis 15 m belegt usw.; in Kreyern war keiner der untersuchten Stämme über 7 m hoch belegt. Die höchste Zahl der an einem Stamme gefundenen Eier betrug

auf Halbendorfer Revier	3451	Stück
„ Weißiger Revier	3169	„
„ Ullersdorfer Revier	2686	„
„ Schwepnitzer Revier	2637	„
„ Okrillaer Revier	2540	„
„ Fischbacher Revier	1958	„

auf Laußnitzer Revier	1860	Stück
„ Langebrücker Revier	1292	„
„ Kreyerner Revier	950	„
„ Dresdner Revier	814	„
„ Röhrsdorfer Revier	533	„
„ Pillnitzer Revier	377	„
„ Moritzburger Revier	95	„

Die Kosten für das Probesuchen nach Nonneneiern betrugen 1374 Mk. 2 Pfg., demnach pro 1⁰⁰ gefundener Eier 49 Pfg. und pro Stamm 1 Mk. 31 Pfg. Abgesehen davon, daß beim Eiern an stehenden Bäumen diese, wenn die Eier gefunden werden sollen, ziemlich stark beschädigt werden, kann dieses Vertilgungsmittel der hohen Kosten wegen kaum in Frage kommen; zur Feststellung der durchschnittlichen Eierablage pro Stamm ist dagegen das Eiern wie oben dargetan wurde, sehr wichtig. Auf Grund der Ergebnisse des Probesuchens wurde laut Verfügung der Oberforstmeisterei Dresden angeordnet, daß von Probeleimungen abzusehen und nunmehr in den gefährdeten Beständen auf Vollleimung zuzukommen sei. Die hierzu nötige Nachbewilligung an 29200 Mk. wurde von der K. Oberforstmeisterei am 1. April 1907 beantragt und unter dem 3. April vom K. Finanzministerium genehmigt. Weitere Nachbewilligungen wurden vom K. Finanzministerium

unter	dem	13. April	d. J.	mit	8350	Mk.,
„	„	24. „	„ „	„	1700	„
„	„	1. Mai	„ „	„	1400	„
„	„	6. „	„ „	„	150	„
„	„	21. „	„ „	„	1000	„
„	„	27. „	„ „	„	1000	„

angewiesen, sodaß sich die zur Nonnenbekämpfung zur Verfügung gestellte Summe auf insgesamt 61800 Mk. belief; hiervon erhielten die Reviere

Dresden	750	Mk.	Moritzburg	3650	Mk.
Langebrück	7500	„	Kreyern	3700	„
Ullersdorf	4450	„	Weißig	4250	„
Röhrsdorf	1300	„	Ofrilla	13700	„
Fischbach	2270	„	Laußnitz	15150	„
Pillnitz	680	„	Schwepnitz	3500	„
Halbendorf	900	„		w. o.	

Diese Summen sollten nun zunächst zu Volleimungen der am meisten gefährdeten Waldteile verwendet werden.

Hierzu fehlten, besonders wegen der nun auch zu beginnenden oder schon im Gange befindlichen Kulturarbeiten, die notwendigen Hilfskräfte. Die Reviere Ullersdorf, Laußnitz, Okrilla, Schwepnitz baten um militärische Unterstützung; ein vom K. Finanzministerium an das K. Kriegsministerium gerichtetes Gesuch, militärische Hilfskräfte zur Bekämpfung der Nonnengefahr zur Verfügung zu stellen, wurde von diesem abgelehnt; einem an das Ministerium des Innern gerichteten Gesuche wegen Überlassung von Strafgefangenen konnte in bezug auf die Landesstrafanstalten, wegen Rückganges der Gefangenenbestände, ebenfalls nicht entsprochen werden, dagegen wurden aus 2 Landeskorrektionsanstalten, eine Anzahl Gefangene zur Verfügung gestellt, und zwar 24 aus Sachsenburg und 15 aus Hohnstein. Diese 39 Leute wurden unter 4 Aufsehern vom 15. April bis 7. Mai auf Laußnitzer und vom 8. bis 15. Mai auf Schwepnitzer Revier beschäftigt. Sie haben auf beiden Revieren recht gut gearbeitet; die Laußnitzer Revierverwaltung schreibt, daß die Leistungen, dank der umsichtigen Beaufsichtigung, außerordentlich zufriedenstellend gewesen sind. Geleimt wurden hier von den Korrektionären 167,85 ha. Das durchschnittliche Tagelohn für diese Arbeiter war zu 2,77 Mk. berechnet worden; es setzte sich dieses zusammen aus 1,20 Mk. der Anstalt pro Mann zu zahlendes Lohn, aus dem Verpflegungsaufwand und Transport der Leute und der den Aufsichtsbeamten zu zahlenden Auslösung von je 3 Mk. pro Tag.

Auf Grund der mir von den Revierverwaltungen freundlichst gemachten Mitteilungen und den mir von der Oberforstmeisterei zur Verfügung gestellten Akten wurden im Dresdner Bezirke rund 1906 ha, als

Dresden	18,50	ha
Langebrück	254,00	„
Ullersdorf	130,00	„
Röhrsdorf	20,50	„
Fischbach	55,00	„
Pillnitz	19,00	„
Halbendorf	13,12	„

Moritzburg	44,00 ha		
Kreyern	78,00 „		
Weißig	116,50 „	1906	7,50 ha
Ottrilla	511,28 „	1906	3,50 „
Laußnitz	425,65 „	1906	15,00 „
Schwepnitz	220,00 „	1906 / 1905	3,00 „
	1905,55 ha		

voll geleimt und hierfür 43 561 Mk. verausgabt, d. s. pro Hektar 22,85 Mk. Auf den einzelnen Revieren schwankten die Leimungskosten pro Hektar zwischen 18,64 Mk. (Schwepnitz) und 42,50 Mk. (Moritzburg). In den Löhnen kann der große Unterschied allein nicht zu suchen sein; denn Schwepnitz zahlte den eignen männlichen Arbeitern 22 Pfg. Stundenlohn, Moritzburg 25 Pfg., den Frauen Schwepnitz 14, Moritzburg 13; es ist vielmehr anzunehmen, daß die Leimungen mit dem Spatel gegenüber der Leimquetsche diesen auffälligen Mehraufwand verursacht haben; außerdem kommen Bestandsdichte und viel Unterwuchs in Betracht. Die Ansichten sind ja hierüber noch ziemlich geteilt und wird öfters behauptet, daß mit dem Spatel ebensoviel geleistet werden könne als mit der Leimquetsche oder einem anderen Apparate. Wenn man ausreichende, billige weibliche Arbeitskräfte oder größere Kinder zur Verfügung hat, so kann mit dem Spatel, dessen Handhabung ja eine sehr einfache und leichte ist, gewiß eine gute und verhältnismäßig billige Arbeit geliefert werden; aber ich sollte meinen, daß auch Frauen, ohne überanstrengt zu werden, die Ringlersche Leimquetsche führen könnten. Einen kleinen vergleichenden Versuch mit Spatel, (Jetschke'sche) Leimbüchse und (Ringlers) Leimquetsche hat die Revierverwaltung Langebrück gemacht; bei Verwendung von je 6 kg Leim lieferte

1. Spatel und Glättholz 44 lfd. m Ringe für 15 Pfg.,
2. die Jetschke'sche Leimbüchse 69 m Ringe für 27 Pfg.,
3. die Ringler'sche Leimquetsche 66 m Ringe für 23 Pfg.

Hiernach würden Spatel und Ringlers Leimquetsche das Gleiche, die Leimbüchse etwas weniger geleistet haben. Leider ist nicht angegeben, ob zu dem Versuche dieselben Arbeitskräfte verwendet wurden. Auf dem Laußnitzer Reviere wurden Spatel,

Seitz'sche und Ringler'sche Leimquetsche verwendet; es wird dabei mitgeteilt, daß die Apparate, namentlich der Ringler'sche, das Leimen verbilligen. Die Seitz'sche Quetsche wird, weil unhandlich und die Arbeiter beschmutzend, nicht empfohlen. — Wenn von einigen Seiten der Einwurf gemacht wird, daß mit der Ringler'schen Leimquetsche ebensoviel oder noch mehr Leim verbraucht wird als bei der Verwendung des Spatels, so kann ich dem nicht zustimmen; es kommt eben auf die Geschicklichkeit und die Aufmerksamkeit des Arbeiters an. Die Quetsche muß immer so geführt werden, daß die am Boden vor der Öffnung befindlichen Schienen in einer ebenen Fläche auf der Peripherie des Baumes aufliegen; geschieht dies, dann entstehen gleichmäßige und genügend starke Ringe, andernfalls werden diese zu dick. Von größter Wichtigkeit ist es natürlich, die Leimringe so dick herzustellen, daß sie möglichst lange fängisch bleiben, davon hängt ja schließlich der ganze Erfolg des Leimens ab; wenn gesagt wird, daß man mit der vom Klempnermeister Cyrus in Weißwasser verbesserten Ringler'schen Leimquetsche den Leimverbrauch bis auf 25 kg und damit die Kosten bis auf 13—14 Mk. pro Hektar herabmindern könne, so habe ich dabei doch meine Bedenken; 2 mm dünne Leimringe werden, da ein Teil des Leimes in die Rinde eindringt, wahrscheinlich bald trocken werden. Da mir vergleichende Versuche nicht zur Hand sind, will ich mich aber eines Urteils enthalten; vielleicht haben einige der Herren Kollegen solche schon gemacht und können uns hierüber Auskunft geben.

Nach den mir zugegangenen Mitteilungen bewegte sich der Leimverbrauch zwischen 45,5 (Röhrsdorf) bis 98,6 kg (Moritzburg) pro ha; viel oder wenig Unterholz und Bestandsdichte spielen dabei eine große Rolle; in der Hauptsache stimmen die Mittelzahlen mit den früher gemachten Erfahrungen überein. Angeordnet war Tiefleimung, ohne einige Versuche mit Hochleimung auszuschließen. In Weißig wurde 1 ha für 32 Mk. Hochleimung ausgeführt, in Laußnitz $^1/_2$ ha dergleichen für 27 Mk. pro ha.

Auf Hohnsteiner Revier, wo im ganzen etwa 100 ha gegen die Nonne geleimt wurden, sind auf einer Fläche von 2 bis 3 ha die Wappes'schen Leimstricke verwendet worden. Herr Oberförster Krutzsch, an den ich hierüber einige Fragen richtete, schrieb mir

Folgendes: „Das Umstricken hat soviel wie die gewöhnliche Spatelleimung gekostet, nämlich 35—37 Mk. pro ha, einschl. aller Nebenkosten; Leimverbrauch durchschnittlich etwa 55 kg. Wenn dieser etwas geringer als bei der Spatelleimung war, so wurde er durch die Kosten für die Stricke wieder aufgewogen. Vor dem Anlegen der Stricke mußten die Bäume ebenfalls gerötet werden, sowohl die Kiefern als auch die Fichten. Im allgemeinen sind die Wappes'schen Leimstricke nach den hier gemachten Erfahrungen nicht zu empfehlen."

Der Leim wurde teils von Wingenroth aus Mannheim, teils von Ermisch aus Burg b. Magdeburg bezogen. Beide Leimsorten werden gelobt; letzterer mußte anfangs durch Zusatz von Rüböl (Okrilla) erst geschmeidig gemacht werden. Über die Dauer der Fängischkeit liegen z. Zt. noch keine genügenden Erfahrungen vor. Der von mir verwendete Wingenroth'sche Leim, der früher sehr gut war und lange fängisch blieb, zeigt stellenweises Rissigwerden und springt sogar hier und da etwas ab; dieses Abspringen vermag ich mir nicht zu erklären; die Revierverwaltung Weißig hatte diese Beobachtung auch beim Ermisch'schen Leim gemacht. Der Wingenroth'sche Leim ist pro 100 kg um 4 Mk. teurer als der Ermisch'sche.

Von der Nonne feindlichen, ihr also in irgend einer Entwickelungsform nachstellenden Tieren sind auf 2 Revieren keine beobachtet worden (Dresden u. Ullersdorf), von den übrigen vor allen Raupenvertilger angeführt; von den Vögeln Kuckuck, Meisen, Rotkelchen, Stare. Die Revierverwaltung Okrilla schätzt den Nutzen derselben nicht hoch ein und berichtet u. a. von den Meisen, daß sie die dargebotenen Nonneneier verschmäht haben. Aus der Insektenwelt wird den Spinnen viel Rühmliches nachgesagt, desgl den Asseln, Raphidien, Raubkäfern usw. Interessant ist es zuzusehen, mit welcher Schnelligkeit calosoma sycophanta mit einer großen Raupe fertig wird und welche Mengen er verzehren kann. Aber es sind deren nur zu wenig vorhanden. Wirkliche Hilfe können uns nur die Tachinen und Ichneumoniden bringen, deren Vermehrung erfreulicherweise von mehreren Revieren gemeldet wird. Pilzinfektionen werden nur vom Halbendorfer Reviere gemeldet.

Das Erscheinen der ersten Räupchen und Spiegel wurde von

den meisten Revierverwaltungen zwischen dem 3. und 7. Mai gemeldet. Meine Beobachtung in Bezug auf das ganz geringe Spiegeln und das alsbaldige Aufsteigen der Räupchen nach dem Ausschlüpfen, wurde auch auf anderen Revieren gemacht; jedenfalls war die lange anhaltende niedrige Temperatur, wodurch das Ausschlüpfen der Räupchen sehr verzögert wurde, die Ursache.

Die bis zum 30. Juni ds. Js. eingegangenen Anzeigen der Revierverwaltungen lauteten hinsichtlich der Erfolge durch das Leimen sowohl, als in Bezug auf den Stand der Nonnenkalamität überhaupt sehr zuversichtlich; nirgends waren auffällige Kronenlichtungen eingetreten. Außerdem wurden z. B. vom Fischbacher Revier zur Untersuchung nach Tharandt gesandte Nonnenraupen zu 70 % mit Tachineneiern besetzt gefunden, sodaß das Erlöschen der Kalamität im nächsten Jahre zu erwarten stünde. Unter dem 4. ds. Mts., also am vergangenen Donnerstag, zeigt jedoch die Revierverwaltung Laußnitz an, daß in einigen, auch geleimten Abteilungen ganz plötzlich erst die Unterwuchsfichten einzeln, dann truppweis kahl gefressen wurden und daß dann stellenweise Kronenlichtung eintrat; trotz nachträglichen Volleimens dauern die Lichtungen an, sodaß einzelne Bäume sogar ganz kahl gefressen sind. Hieraus darf wohl gefolgert werden, daß die Annahme, nach der die Nonnenräupchen während ihrer Entwickelungszeit durch Abspinnen oder infolge anderer Ursachen sicherlich einmal auf den Boden gelangen und, wenn der Bestand geleimt, dann unter die Leimringe kommen müssen, nicht allenthalben ganz zutreffend sein wird. Trotzdem wird man bei der Nonnenbekämpfung das Leimen als das wiksamste Vertilgungsmittel betrachten müssen; abgesehen davon, daß für das Falter- und Raupentöten, Puppensammeln und Spiegeln die Arbeitskräfte in den meisten Fällen nicht zu beschaffen sein werden, werden durch das Leimen eine Menge Raupen anderer forstschädlicher Insekten mit vernichtet, deren Vermehrung auf andere Weise vielleicht nicht aufzuhalten sein würde. Hierzu ist in erster Linie der Kiefernspinner zu rechnen. Beim Töten der Nonnenfalter im vergangenen Jahre wurden auf den meisten Revieren Falter vom Kiefernspinner mit vernichtet, auf einigen Revieren Halbendorf, Laußnitz, Fischbach und Langebrück in beachtlicher Anzahl, auf dem

Weißiger Reviere und zwar Parzelle Kleintrebnitzer Heide in bedrohlicher Menge, denn es wurden dort 12000 Kiefernspinnerweibchen mit getötet. Auf dem Schießstandreviere Zeithain waren ebenfalls aus ganz geringen Anfängen im Jahre 1905 und Frühjahr 1906 einige intensive Fraßherde entstanden, obwohl aus einigen Probeleimungen auf ein so starkes Befallen nicht geschlossen worden war. Soweit es sich um junge Orte handelte wurde mit Arbeitern, soviel deren nur erlangt werden konnten, geprällt und geschüttelt; von einem Zählen der massenhaften Raupen wurde, weil nutzlos und unnütz zeitraubend, natürlich Abstand genommen. Es mußten umfängliche Leimungen in Aussicht genommen werden. Auf dem Halbendorfer Reviere sollten, gleichzeitig mit gegen die Nonne 10 ha geleimt werden; auf dem Weißiger Reviere, Kleintrebnitzer Heide, wurden 396 ha als Mindestfläche 215 ha zum Leimen vorgeschlagen und hierfür 9900 bez. 5400 Mark gefordert; auf dem Zeithainer Militärreviere gingen die Feststellungen dahin, daß 152 ha geleimt werden mußten, wofür 7000 Mk. gefordert wurden. Schon im Sommer wurde hier mit dem Röten begonnen, in verschiedenen Revierteilen wurden Probeleimungen vorgenommen und im Winter die das Barackenlager umgebenden und diejenigen Bestände geleimt, in denen Fraßherde sich gebildet hatten oder solche im Entstehen waren.

Außer auf dem Weißiger und Zeithainer Reviere wurden besondere Bekämpfungsmittel gegen den Kiefernspinner nicht ergriffen, da man anderwärts eine entstehende Kalamität nicht zu befürchten schien.

Außerordentlich schädigend wirkte der lange anhaltende Sommer- und Herbstfraß; die Räupchen erreichten eine selten beobachtete Größe, verursachten starke Kronenlichtungen und erweiterten die bestehenden Fraßherde bedeutend, einige im Frühjahr fast kahlgefressenen Orte wurden nun gänzlich kahlgefressen. Um über die Lebensfähigkeit derartiger Orte Aufschluß zu erlangen, bestimmte ich auch einige ganz hoffnungslos aussehende Bestände des Zeithainer Militärrevieres mit zur Leimung; vorher sollten diese stark durchgeforstet und dabei die kahlen Kronen dieser Bäume sofort verbrannt werden. Bei einer kürzlich vorgenommenen Besichtigung dieser Orte mußte ich die überraschende Wahrnehmung machen,

daß eine spärliche Wiederbegrünung eingetreten war; ob diese nur eine vorübergehende sein wird und die Bestände doch noch nachträglich eingehen, läßt sich heute nicht sagen.

Zur Bekämpfung des Kiefernspinners wurden für das Weißiger Revier 5600 Mk. bewilligt und hiervon 260 ha voll geleimt; außerdem wurden Kulturen und junge Bestände durch Leimstangen isoliert und dort auch Raupen getötet. Auf dem Militärreviere wurden 220 ha geleimt, Leimstangen gelegt, Raupen vertilgt usw. Gleichwohl ist der gegenwärtige Stand der Kalamität der, daß wahrscheinlich das ganze über 1900 ha große Revier geleimt werden muß, da sich allenthalben Fraßherde gebildet haben; die hierzu notwendigen Mittel sind beträchtliche. In einem Fraßherde, in dem größere Flächen geleimt worden waren, befanden sich an Stämmen von 15—16 cm Durchmesser bis zu 800 Raupen; unter den Leimringen waren die Stämme bis über 1 m Länge mit einer dichten Schicht ausgewachsener Raupen, die oft mehrfach übereinander lagen, bedeckt und boten einen widerlichen Anblick. Da viele dieser Raupen krank waren, so steht zu hoffen, daß uns die Natur bei der Bekämpfung der Kalamität bald zu Hilfe kommen und diese ihrem Ende zuführen wird. Die größten Schwierigkeiten bei den Bekämpfungsarbeiten sind hier die ununterbrochenen Schießübungen, wodurch die Revierverwaltung in ihren Dispositionen außerordentlich gehindert wird.

Hinsichtlich der übrigen forstschädlichen Schmetterlinge kann ich mich kurz fassen. Am häufigsten hat sich die Forleule gezeigt und zwar ziemlich bedrohlich auf dem Ofrillaer Reviere; hier wurden beim Sammeln der Nonnenraupen schon i. J. 1906 3800 Raupen der Forleule mit vernichtet. Beim Puppensuchen durch das Personal wurden im Schirmbereiche einer Baumkrone nicht selten bis 30 Stück Puppen gefunden; bei einem Probesammeln auf $^1/_2$ a Fläche fand man 251 Puppen, also pro Hektar 50000 Stück. Das Probesammeln auf diesen 0,5 a kostete 40 Pfg., 1 ha würde sonach 80 Mk. Ausgaben verursachen. Die Bodendecke auf Haufen zusammenzuschaffen würde nach Angabe der Revierverwaltung mindestens 42 Mk., diese wieder auszubreiten 14 Mk. kosten. Es wurde unter diesen Umständen eine besondere Bekämpfung dieses Insektes abgelehnt. Auch in Kreyern wurden in

diesem Frühjahre unter den Leimringen auffällig viele Eulenraupen gefunden. Der Spanner, Bupalus piniaria, flog in diesem Sommer und vergangnes Jahr in Kreyern wieder in großer Zahl; in ähnlicher Weise auch auf den Revieren der Laußnitzer Heide und im Weißiger Reviere.

Die Raupe des Eichenwicklers (Tortrix viridana) hat in diesem wie schon im Frühjahre 1906 auf allen Revieren des Dresdner Bezirkes die Eichen fast vollständig entlaubt.

Auf dem Zeithainer Militärreviere hat sich seit dem Jahre 1905 der Kieferntriebwickler Tortrix (Retinia) Buoliana außerordentlich verbreitet; die Schonungen haben weithin ein rotbraunes Ansehen und wenn dieselben auch nicht absterben, so werden die späteren Bestände durch die Verkrüppelungen der wertvollsten Schaftpartien in ihren Nutzholzerträgen bedeutend herabgesetzt. Auch auf dem Laußnitzer Reviere ist dieses Insekt sehr verbreitet; in einigen Schonungen, auch auf dem Kreyerner Reviere. Eine Bekämpfung des Insektes durch Ausbrechen der befallenen Knospen ist bei größerer Verbreitung leider nicht durchführbar, namentlich dann nicht, wenn die Schonungen eine Größe erreicht haben, daß die oberen Triebe ohne Leitern nicht mehr erreicht werden können.

Auf dem Fischbacher und dem Laußnitzer Reviere hat sich der Fichtennestwickler, Tortrix tedella, unangenehm bemerklich gemacht; vom Fischbacher Reviere wird starkes Auftreten von Tinea laricinella gemeldet.

Die gemeine Kiefernblattwespe, Lophyrus pini, hat im Jahre 1906 auf der Parzelle Hoische des Weißiger Revieres stark gefressen. Die sehr gelichteten Bestände II. und III. Klasse haben sich aber in diesem Frühjahre wieder erholt. Die gelbe Kotsackblattwespe, Lyda campestris, hat auf dem Kreyerner Reviere eine große Kultur, Abt. 43, fast gänzlich vernichtet.

Von den forstschädlichen **Käfern** wird der Waldgärtner von dem Dresdner, dem Röhrsdorfer, dem Okrillaer und dem Moritzburger Reviere als in sehr unliebsamer Menge vorhanden gemeldet. Hylobius Abietis ist im Moritzburger und Schwepnitzer Reviere, der Maikäfer im Weißiger Reviere stark aufgetreten.

Pissodes hercyniae, bis zum Jahre 1905 im Kreyerner Reviere unbekannt, hat im vorigen und in diesem Jahre die Fichten-

stangenhölzer stark durchlichtet und bedeutende Einschläge verursacht; auch im Okrillaer Reviere ist dieser Käfer stark aufgetreten.

Pissodes notatus ist auf dem Schwepnitzer Reviere in den von der Schütte heimgesuchten älteren Kulturen in großer Menge zu finden.

Außergewöhnliche Vertilgungsmittel und Ausgaben waren aber nicht notwendig.

Das wäre etwa das Wichtigste, was ich Ihnen über die forstschädlichen Insekten aus unseren Kiefernrevieren mitzuteilen hätte. Was die Nonne und den Kiefernspinner anlangt, so stehen wir teils am Anfange, teils mitten in der Kalamität, aber aller Wahrscheinlichkeit nach leider nicht am Ende derselben; deshalb konnten Ihnen meine Mitteilungen nichts Abschließendes bieten; ich bitte vorläufig mit diesen fürlieb nehmen zu wollen.

(Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich eröffne die Besprechung über den für uns so interessanten Vortrag und darf wohl erhoffen, daß die Mitteilungen des Herrn Forstmeister Schmidt, die auf sorgfältigen und umfänglichen Beobachtungen beruhen, zu recht weit gehender Aussprache in der Angelegenheit führen.

Oberforstmeister Uhlig-Auerbach i. V.: Ich will nur ein paar Worte sagen zu Beobachtungen über die Nonne, die im vorigen Jahre vereinzelt auf den Revieren Elster, Brotenfeld und Pausa gemacht worden sind. Man hat dort abgesehen von unseren forstlichen Maßregeln, die dahingehen, anzuordnen, daß die Nonnenerscheinungen bezüglich Larven und Falter im letzten Jahre besonders beobachtet werden möchten, auf den genannten Revieren nichts getan, weil sich solche nur in geringer Zahl zeigten. In ganz erheblicher Weise ist dagegen auf dem Werdauer Wald, der ungefähr 3400 Hektar umfaßt, die Nonne plötzlich aufgetreten und zwar sowohl auf Langenbernsdorfer wie Neudecker Revier. Der Flug wurde hauptsächlich von Anfang August an beobachtet und man setzte auch sofort mit dem Sammeln der weiblichen Falter ein, was ungefähr bis 15. August durchgeführt wurde und, wie ich glaube, mit einem sehr namhaften Erfolge;

denn es liegt die Beobachtung vor, daß die weitaus größte Anzahl der gefangenen Weibchen noch mit Eiern behaftet war.

Um einem größeren Fraß vorzubeugen, wurden, da ziemlich intensive Herde sich vermuten ließen, besondere Vorkehrungen getroffen. Es hatte sich der Falter vielfach gezeigt auf Langenbernsdorfer Revier auf dem östlichen Teile und auf Neudecker Revier auf den zentralen Teilen, also eigentlich an dem Teile, der dem Nonnenfraßgebiet des Langenbernsdorfer Reviers am nächsten liegt. Die nördlichen und westlichen Teile der beiden Reviere waren so gut wie nicht befallen, es kamen zwar einzelne kleine Herde noch vor, aber nur unscheinbare.

Ob der Fraß spontan oder durch einen Überflug entstanden ist, wird sich schwer sagen lassen. Man wollte allerdings vorher schon eine erhebliche Anzahl von Faltern selbst in den Straßen der Stadt Zwickau an den Laternen des Nachts gesehen haben und es ist ja nicht unmöglich, daß dort sich auch solche Falter niedergelassen haben, die sonst woher gekommen sein mögen. Aber es ist ebensogut möglich, daß der Fraß spontan entstanden ist, denn unsere Insekten vermehren sich bekanntlich in heißen Sommern am meisten und wir hatten den heißen Sommer von 1904 vorausgehen. Es ist nicht unmöglich, daß eine größere Anzahl Falter sich weiter entwickelt hat. Ich habe auch in dem Zöblitzer Revier, das ich früher zu verwalten hatte, dieselbe Erscheinung im Jahre 1895 gehabt, wo ich einen kleinen Fraß an der Lengenfelder Grenze entdeckte und bekämpfte, der jedenfalls auch durch spontane Entwicklung entstanden war aus dem heißen Jahre 1893 her. Es kommt schließlich auch nichts darauf an, ob der Fraß spontan oder durch Überflug entstanden ist. Die Hauptfrage ist: wie bekämpft man am billigsten, am besten und am rascheſten diese Kalamität?

Es wurden nun zunächst nach dem Falterflug Probestämme gefällt, um die Eierablage an diesen Stämmen zu ermitteln und danach festzustellen, wo eigentlich die großen Fraßherde sich befinden. Man schätzte sie zunächst ungefähr nach der Anzahl der gefangenen Falter ein. Aber es ließ sich danach nicht genau bestimmen, wie weit der eine oder andere Fraßherd — es gab deren mehrere — sich begrenzen würde. Die Ablage der Ei

war allerdings in sehr verschiedener Weise erfolgt. Der Herr Forstmeister Viehweger hat sich in dieser Beziehung sehr viel Mühe gegeben und hat nach Sektionen die Eierablage ermittelt. Es ergab sich dabei ungefähr: bis Brusthöhe, 1,3 m, 10%, bis 9 m 75% und über 9 m immer noch die erhebliche Zahl der abgelegten Eier von 25%. Daß die Eier dort so hoch abgelegt worden sind, ergibt sich daher, daß in der Flugzeit besonders heißes und trockenes Wetter war und daß der Schmetterling infolgedessen sehr hoch flog. Etwas mag das beigetragen haben, daß durch Sammeln der Falter die Eierablage an den unteren Teilen der Stämme etwas geringer geworden ist. Auf diese Weise haben wir festgestellt einmal die Höchstzahl von Eiern an einem Stamme und dann den Umfang der Fraßherde. Ich kann Ihnen die Zahlen nicht aus dem Kopfe nennen, ich bin unvorbereitet, aber es war wohl an einem Stamme die Höchstzahl von 200 Eiern gefunden worden. Es war das, wenn man die anderen Angaben namentlich aus Dresdner Revieren betrachtet, verhältnismäßig bescheiden. Es ist selbstverständlich, daß man ein so wertvolles Objekt, das durch die außerordentlich hohen Holzpreise und die vorzüglichen Bestockungs- und Zuwachsverhältnisse ausgezeichnet ist, daß man auch ein solches Waldgebiet nicht gern dem Nonnenfraß preisgibt. Man muß doch bestrebt sein, diese Kalamität mit allen und den besten Mitteln zu bekämpfen, soweit es möglich ist, und das kann nicht etwa durch Eierabsuchen geschehen; denn das hat man bald aufgegeben, weil es sich in allen Fällen als zu kostspielig herausstellt und es unmöglich war, die Stämme in dieser Weise zu behandeln.

Es ist dann das Röteln im Herbste an denjenigen Orten vorgenommen worden, wo im nächsten Frühjahr geleimt werden sollte. Mit dem Leimen war man in drei verschiedenen Arten vorgegangen. Man hatte die stark befallenen Nonnenfraßherde vollgeleimt. Die anderen, die weniger bedeutend befallen waren, waren mit einer netzartigen Leimung versehen worden, sodaß die Streifen sich ziemlich rechtwinkelig kreuzten, und die am wenigsten befallenen Bestände waren bloß mit Gürtelleimung versehen worden, namentlich da, wo ein Überleiten der Raupen in die jungen Orte bezw. Kulturen möglich war.

Das Leimen ist im Frühjahre ungefähr vom 15. April an begonnen worden und man hat auf den beiden Revieren in verschiedener Weise geleimt, resp. mit verschiedenen Instrumenten gearbeitet. Auf dem Neudecker Revier wurden die Spateln verwendet, auf dem Langenbernsdorfer die Ringler'sche Leimquetsche und da hat sich denn doch herausgestellt, daß die letztere nicht nur billiger in bezug auf die Arbeitsleistung, sondern auch billiger in bezug auf die Verwendung des Materials gearbeitet hat, daß sie aber auch, was die Qualität anlangt, besser arbeitete als der Spatel. Der Leimring wird nicht ganz so breit wie beim Spatel, weil bei diesem mehr Leim zur Seite gestrichen wird, ist aber etwas dicker. Immerhin wird sich, soviel mir zur Kenntnis gekommen ist, herausstellen, daß der Leimverbrauch bei der Ringler'schen Leimquetsche jedenfalls geringer ist. Es würde das mit dem harmonieren, was der Herr Referent vorhin nachgewiesen hat, wenn ich nicht irre, vom Laußnitzer Revier.

Es hat sich nun die Sache bezüglich des Auskommens der Raupe folgendermaßen gestaltet. Bei den außerordentlich wechselnden Witterungsverhältnissen — wir hatten manchmal sehr heiße Tage, mitunter aber auch sehr kalte — ist jedenfalls das Auskommen außerordentlich verschieden gewesen. Spiegel habe ich wenig gesehen und wir sind sehr bald davon abgekommen, zu spiegeln. Es waren eben keine Spiegel vorhanden und augenscheinlich waren die Raupen, nachdem sie ausgekrochen waren, wohl ein paar Tage noch in den Rindenritzen bei den Eischalen sitzen geblieben, waren aber dann ausgelaufen und infolge dessen konnten wir fast keine Spiegel finden. Die Raupen an den Leimringen waren auch verschieden groß. Es gab sehr kleine und es gab größere und das deutet wieder darauf hin, daß das Ausschlüpfen der Eier in sehr verschiedenen Zeiträumen geschehen war, bezw. sich auf längere Zeit ausgedehnt hatte, wenn man nicht eine Degeneration annehmen will.

Es ist nun vom Finanzministerium angeordnet worden, daß die Raupen von den Leimringen oberhalb der Leimringe abgekehrt werden sollen. Es ist das wohl auch teilweise geschehen. Man hat aber vielfach es vorgezogen, die Raupen ohne weiteres zu töten, und da hat sich herausgestellt, daß viele Raupen namentlich

unter den Leimringen eine bräunliche Flüssigkeit enthielten, und das ist wohl darauf zurückzuführen, daß sie auch krank gewesen sind. Andere haben weiße Tupfen gehabt. Herr Forstmeister Viehweger hat sich an das Zoologische Amt nach Tharandt gewendet und hat diese Raupen untersuchen lassen. Da hat sich ergeben, daß unterhalb der Leimringe 78 % der Raupen von Tachinen besetzt gewesen sind und von denen oberhalb des Leimrings 58 %. Ich will noch bemerken, daß in der Hauptsache tief geleimt worden ist. Herr Forstmeister Viehweger hat versuchsweise nur an einer Stelle hoch leimen lassen. Es ist wohl bekannt, daß die Raupen früher den Tachinen mehr Widerstand geleistet haben. Das muß ich aber dahingestellt sein lassen, ob dieser Fall auch diesmal eintritt — ich bin nicht Entomologe.

Wir haben anscheinend die günstigsten Aussichten, wenn nicht unvorhergesehene andere Zufälligkeiten eintreten, daß wir unseren Nonnenfraß vielleicht in diesem Jahre noch beseitigen oder wenigstens im nächsten Jahre vollständig bekämpft haben werden. Dieser frohen Hoffnung geben wir uns hin, namentlich wenn es uns gelingt, etwa noch auskommende Falter in diesem Jahre gründlich beseitigen zu können.

Forstmeister Korselt-Zittau: Ich wollte mir bloß eine kurze Bemerkung erlauben. Zunächst muß ich konstatieren, daß in der Lausitz ein Überflug tatsächlich beobachtet worden ist und zwar in später Abendstunde von verschiedenen Personen. Der Herr Referent gab an, daß von verschiedenen Beobachtern auch verschiedene Himmelsrichtungen angegeben worden seien, aus denen die Flüge gekommen wären. Das erklärt sich jedenfalls dadurch, daß der Flug nicht in gerader Richtung erfolgt, sondern daß der Schwarm Drehungen und Wendungen macht, sodaß die Falter auch aus verschiedenen Himmelsgegenden kommen können, trotzdem sie einen und denselben Ursprung haben.

Geleimt sind worden in den Zittauer Revieren 510 ha. Davon hat das Hektar rund 20 Mk. gekostet. Der Leimverbrauch bezifferte sich auf 45 Kilogramm pro ha. Verwendet wurde die Ringler'sche Leimquetsche mit sehr gutem Erfolge. Zur Anwendung kam auch der Eck'sche Leimschlauch mit Füllapparat. Dieser ist zwar teuerer, aber die höheren Kosten werden wieder

paralysiert durch schnelleres Arbeiten. Leim wurde verwendet von Ermisch in Burg bei Magdeburg und von Freiberg (Herm. Sachse's Nachfolger), auch aus Prag. Es hat sich herausgestellt, daß der Freiberger Leim länger hält, als der Magdeburger. Der Prager ist auch gut, aber etwas zu flüssig Der Ermisch'sche Leim mußte erst gestampft werden, er floß nicht flüssig genug aus; dann ging es mit ihm besser.

Es wurde angegeben, daß als Feind der Nonnenraupe auch die Spinnen aufgetreten wären. Ich habe massenhaft Spinnen unter den Leimringen beobachtet, habe aber nie gesehen, daß eine Spinne einer Raupe etwas zu Leide getan hätte.

Für die Eieruntersuchungen, die gemacht wurden, sind auch pro Hektar 2 bis 3 Stämme gefällt worden. Dabei hat sich herausgestellt, daß die meisten Eier nicht dort aufgefunden wurden, wo die meisten Schmetterlinge flogen, sondern an anderen Orten. Das läßt sich daraus erklären, daß bei dem Sammeln die Orte am meisten aufgesucht wurden, wo die meisten Schmetterlinge gesehen worden waren; die Eierablage wurde dadurch also reduziert.

Professor Dr. Vater-Tharandt: M. H., in Waldenburg in Schlesien, wo ich vorige Woche die Ehre hatte, unseren Verein beim Schlesischen Forstvereine zu vertreten, ist die Nonnenkalamität auch sehr eingehend erörtert worden. Mir liegt fern, zu versuchen, über die dort besprochenen Einzelheiten eingehend berichten zu wollen; ich möchte nur auf drei Punkte hinweisen, welche mir als die wichtigsten erschienen sind. Nämlich einmal die Begründung dafür, warum man sich in den preußischen Forsten im allgemeinen auf Probeleimungen beschränkt hat, ohne zu versuchen, die Nonne im Großen zu bekämpfen. Das ist nämlich und zwar ausschlaggebend durch Arbeitermangel begründet. Denken Sie z. B. an die Görlitzer Heide mit rund 30 000 ha. Deren Verwaltung erhält sich nur mit Mühe einen Stämm Waldarbeiter für die allernotwendigsten Arbeiten und vermag nicht zu verhindern, daß die Bevölkerung im allgemeinen die Arbeiten in den nächstgelegenen Industrieorten vorzieht. Eine solche Verwaltung kann mit ihren ständigen Arbeitern kaum etwas vornehmen, was über die An-

forderungen des ungestörten Betriebes hinausgeht. Bei einer Kalamität müssen daher fremde Arbeiter herangezogen werden, z. B. aus galizischen Landschaften usw., was mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Daher mußte man sich fragen, was ist das notwendigste zu tun? Und das notwendigste ist nach den Überlegungen, die man angestellt hat, wie auch von Herrn Forstmeister Täger in Görlitz ausgeführt wurde, das folgende. Es stehen die Kiefern nicht nur auf geringen Standorten, sondern zum Teil auch auf besseren, wo sie in Mischung mit Fichten auftreten. Diese werden auch ähnlich angegriffen wie die Kiefern. Es besteht aber die Wahrscheinlichkeit, daß die kahlgefressene Fichte eher eingeht als die kahlgefressene Kiefer. Die Kiefer verträgt wiederholten Kahlfraß. Die Fichte geht nach dem ersten Kahlfraß ein. Infolgedessen ist es notwendig, die kahlgefressenen Fichten zu fällen und zu entrinden; denn wenn man sie nicht entrindet, dann entsteht eine Borkenkäferkalamität, welche sich der Nonnenkalamität anreiht. Also wenn nur wenig Arbeiter zur Verfügung stehen, so ist als wichtigste Arbeit zu betrachten, die kahlgefressenen Fichten zu fällen und zu entrinden.

Ferner ist der Schaden, den die Nonne anrichtet, doch allermeist in einer befriedigenden Weise lokalisiert und überflutet in der Regel nicht den ganzen Wald und zwar aus folgenden Gründen. Denken wir uns einen wohleingerichteten Wald mit guten Hiebszügen, so werden im Westen die jungen Hölzer stehen, im Osten die Althölzer, wegen der Sturmgefahr. Nun liebt der Falter ruhige Orte zur Eiablage. Ruhe finden die Falter nur in dem östlichsten Teile, den ältesten Hölzern. Also hat die Nonne im vorigen Jahre so gut wie ausschließlich ihre Eier in den Beständen der ersten Periode der preußischen Benennungsweise, also in denjenigen Altersklassen abgelegt, welche in den nächsten 20 Jahren zum Abtrieb gelangen sollen. Deshalb haben die Nonnen nicht einmal den Hiebsplan erheblich gefährdet, sondern nur Verschiebungen hervorgerufen. Auf diese Weise wird das finanzielle Unglück nicht bedeutend werden, nur die Verwaltungen haben die größte Mühe, die durch die Kalamität bedingten Verwaltungsarbeiten zu erledigen.

Der dritte Punkt war folgender. Die Nonne geht nach den Erfahrungen allgemein im dritten Jahre natürlich zu Grunde,

indem ihr die von den Herren Vorrednern erwähnten Insekten und Pilze und vor allen Dingen der Flacheriebazillus ein Ende bereiten. Das Auftreten des Flacheriebazillus ist gewöhnlich das Ende der Kalamität. Gerade in der vorvorigen Woche sind Meldungen eingelaufen, daß die Flacheriekrankheit begonnen hat und somit kann für Schlesien mit Recht angenommen werden, daß jetzt aus natürlicher Ursache die Kalamität aufhören wird. Da nun die Kalamität,' abgesehen davon, daß Überfliegungen stattgefunden haben, deshalb in so großer Verbreitung aufgetreten ist, weil gleiche klimatische Verhältnisse auf gleichen Standorten die Kalamität als gleiche Folge gezeitigt haben, so dürfen wir hoffen, daß der Flacheriebazillus auch bei uns in gleicher Weise wie in Schlesien entstehen und die Nonnenkalamität beenden wird.

(Bravo!)

Forstmeister Schmidt-Kreyern bei Moritzburg: (Ich wollte zu einer Bemerkung etwas sagen.) Wenn der Herr Vorredner angab, in Zittau wären nicht gerade dort, wo die meisten Falter geflogen wären, die meisten Eier gefunden worden, so möchte ich hierzu bemerken, daß in dem Kreyerner Reviere nicht allein in den Orten Probefällungen vorgenommen wurden, wo die meisten Falter geflogen waren, sondern in dem ganzen Revier. Dabei hat sich aber herausgestellt, daß die größte Eierablage dort gefunden wurde, wo zur Flugzeit die meisten Falter sich befanden.

Forstmeister Schreyer-Pöhla: Es war mir interessant, aus dem Munde des Herrn Kollegen Korselt zu erfahren, daß der Raupenleim, welcher in Freiberg hergestellt wird, sich recht vorteilhaft bewährt hat. Nun habe ich des Weiteren vernommen, daß man auch im Forstbezirke Schandau sich dieses Leims gegen die Nonne bedient hat, und wäre es für mich nicht minder von Interesse, auch aus dem Schandauer Bezirke etwas über die Brauchbarkeit meines Rüsselkäfer- und Raupenleimes, welcher auf verschiedenen erzgebirgischen Revieren mit vielem Erfolg gegen den Rüsselkäfer verwendet wird, zu hören.

Forstmeister Grohmann-Nicolsdorf bei Königstein: Der Aufforderung meines lieben Freundes und Kollegen Schreyer

komme ich recht gern nach. Auf Veranlassung der Oberforstmeisterei Schandau unternahmen einige Revierverwalter und Assessoren dieses Forstbezirkes vor etwa 14 Tagen eine Exkursion in das Hohnsteiner Staatsforstrevier, um hierselbst einige Leimungsweisen und auch verschiedene Leimfabrikate auf ihre Brauchbarkeit hin an Ort und Stelle zu prüfen.

Hierbei wurde unter anderem auch festgestellt, daß sich der Schreyer'sche oder Freiberger Raupenleim ganz besonders gut insofern bewährt hatte, als er wesentlich länger flüssig beziehentlich fängisch geblieben war, als die anderen hier weiter noch zur Verwendung gelangten Leimarten.

Ferner möchte ich noch zu der hier ausgesprochenen Vermutung, daß die Nonnenfalter, welche im Jahre 1906 in der Zeit vom 27. bis 30. Juli in vielen Forstrevieren Sachsens ganz plötzlich und massenhaft auftraten, eventuell auch in diesen Revieren großgezogen worden sein könnten, bemerken, daß ich dies nur dort zugeben möchte, wo man bereits im Jahre 1905 zahlreiche Nonnenfalter angetroffen hat.

Speziell für die Reviere der Sächsischen Schweiz, wo im Jahre 1905 nur ganz vereinzelt einmal Nonnenfalter gefunden wurden, hat im Jahre 1906 zweifellos ein Nonnenüberflug und zwar von Osten her stattgefunden.

Woher nun, meine Herren, diese Nonnenfalter zu uns gekommen sind, ob sie aus Preußen oder Sachsen stammten, vermag ich Ihnen nicht zu sagen.

Zum Wandertriebe der Schmetterlinge im allgemeinen aber möchte ich Ihnen eine Beobachtung nicht vorenthalten, die ich vor etwa zehn Jahren Ende Juli oder Anfang August am Kaffberge des Großpöhlaer Staatsforstrevieres bei ca. 900 m Meereshöhe machte. Auf meinem einsamen, hohen Jagdstande, mitten in einem großen zusammenhängenden Waldkomplexe, sah ich ungefähr $1^1/_2$ Stunde lang ununterbrochen wolkenförmige Schwärme des Kohlweißlings, die viele Hundert Stück zählten, in der Richtung von Ost nach West über mich hinwegfliegen. Wo jene vielen Schmetterlinge damals herkamen, konnte ich nicht feststellen. Wohin sie aber steuerten, war nicht schwer zu erraten. Jedenfalls

bildete die böhmische Tiefebene mit ihren fruchtbaren, reich mit Kraut rc. bestellten Feldern ihr Reiseziel.

Diese Beobachtung kann, meiner Ansicht nach, als Beweis dafür gelten, daß die Schmetterlinge überhaupt wandern.

Ich freue mich, daß ich nach so vielen Jahren diese kleine Beobachtung hier niederlegen kann und bedaure hierbei nur, Ihnen die Gründe nicht bekanntgeben zu können, die jene Schmetterlinge damals veranlaßten, auf die Wanderschaft zu gehen.

Professor Beck-Tharandt: Ich möchte mir eine kurze Anfrage erlauben. Es ist mir durch verschiedene Andeutungen des zoologischen Instituts bekannt, daß sich unter den Leimringen an den Laubhölzern mehr Nonnenräupchen angesammelt haben als bei den Nadelhölzern. Hat jemand vielleicht Beobachtungen angestellt ob die Laubhölzer stärker mit Eiern belegt worden sind als die Nadelhölzer?

Forstassessor Weißwange-Zittau: Zu der Anfrage des Herrn Professor Beck gestatte ich mir zu bemerken, daß wir die Beobachtung gemacht haben, daß die Laubhölzer vielfach sehr gern befallen und sogar vor den Nadelhölzern bevorzugt wurden. Unsere Eieruntersuchungen haben sich auf Laubhölzer nicht erstreckt, weil wir nur wenig besitzen, aber wir haben sehr zahlreich Raupen besonders auf Eichen und Buchen beobachtet. So hatten wir beispielsweise einen Fraßherd in einem Rittergutswalde entdeckt. Er befand sich in einem Mittelwald, in dem Eiche als Oberbestand und neben Eichen andere Laubhölzer als Unterholz vorhanden waren. Die Fläche war langgestreckt und vielleicht 100 m breit. Auf beiden Längsseiten befanden sich Fichten- und Kiefernbestände. In diesen Laubhölzern war nun die Nonne ganz besonders stark aufgetreten und zwar hatte sie im Verein mit dem Eichenwickler die Eichen kahl gefressen und war in dem Eichenunterwuchs massenhaft vorhanden, während in den direkt angrenzenden Fichten und Kiefern Nonnenraupen sich nicht fanden.

Bezüglich der Eierablage an den Nadelhölzern beobachteten wir, daß die Eierablage am stärksten war an Lärchen, die eingesprengt waren in Fichten und Kiefernbestände. Am zweitstärksten waren befallen die Kiefern und am wenigsten belegt die Fichten

und Tannen. Wir ermittelten in dem einen Revier im Durchschnitt pro Stamm 97 Eier. Davon kamen auf Lärchen im Durchschnitt 221, auf Kiefern 130 Stück und auf Fichte und Tanne nur 60 Stück Eier. Auf anderen Revieren fanden sich 123 Eier im Durchschnitt sämtlicher Stämme und davon 284 Stück durchschnittlich auf Lärchen, 174 auf Kiefern und 54 Stück auf Fichten und Tannen.

Dann haben wir jetzt die Beobachtung des Abwärtswanderns der Nonnenraupe, von der auch schon Nitzsche schreibt, gemacht und haben da gefunden, daß dieses Abwärtswandern am stärksten an den Lärchen stattfand. Wir sahen hier die Raupen oft massenhaft über den Leimringen sitzen tief verborgen unter der schuppigen Rinde. Am nächststärksten fand es statt bei den Eichen, dann bei Fichten. An Kiefern die doch gerade auch sehr stark mit Eiern belegt waren, fand sich diese Erscheinung ganz vereinzelt. Woraus sich das erklärt, wissen wir auch noch nicht.

Bezüglich der Leimungskosten möchte ich hier bloß noch etwas ergänzen. Auf einzelnen Revieren wurde mit den Eck'schen Leimschläuchen geleimt und wurde da der wenigste Leim gebraucht, nämlich nur 38 kg pro ha. Den meisten Leim haben wir gebraucht auf den Revieren, wo wir bloß mit Spateln geleimt haben, nämlich 52,5 kg und sogar 62 kg pro ha, letzteres allerdings auf einem Revier, wo nur kleinere Probeleimungen, verteilt über das ganze Revier stattfanden. Die Gesamtkosten stellten sich auf dem Revier, wo mit den Eck'schen Leimschläuchen gearbeitet wurde, auf 16 Mk. pro ha und im Durchschnitt aller Reviere, wie schon mein Schwiegervater anführte, auf 20 Mk. Auf dem Reviere dagegen, wo auf ziemlich großen Flächen nur mit Spateln geleimt wurde, betrugen die Kosten insgesamt 26,50 Mk.

Wenn man also auch keine exakten Versuche über die Leimkosten hat anstellen können, weil die Zeit drängte und man alle Arbeitskräfte zusammennehmen mußte, so läßt sich doch bei den umfangreichen Leimungen, die in den Zittauer Forsten auf 510 ha ausgeführt wurden, und bei den ziemlich gleichmäßigen Löhnen und auch annähernd gleichmäßigen Beständen darauf schließen, daß die Leimkosten bei Verwendung von Maschinen, (Eck'scher Leimschlauch mit Füllapparat und Ringler'sche Leimquetsche, welche

[illegible] der Leimschlauch) [illegible]

[illegible] Fortsetzung unserer [illegible] Zeit schon weit [illegible] Sachen zu erledigen [illegible]. Nun bitte ich es [illegible]

[illegible] Dr. [illegible]-[illegible]: Auf der [illegible] ich vorige [illegible]-Eberswalde*) [illegible] von der Nonne [illegible] hat zunächst er- [illegible] jedenfalls in [illegible] der natur- [illegible] nicht [illegible] die Erwartungen, [illegible] hoch gespannt [illegible] jüngster Zeit [illegible] in diesem [illegible] und dichtem [illegible]

[illegible] Holzarten [illegible] recht er- [illegible] wird die [illegible] gewissermaßen [illegible] sich mehr [illegible] die Fichte. [illegible] Bravo!)

[illegible] Antrag [illegible] Bildung von landwirtschaft- [illegible] mehr zur [illegible]

[illegible] zu dem Antrag zu [illegible]

[illegible] S. 73 und 71.

Forstmeister Timaeus auf dem **Waldgut** bei Colditz: Herr Professor Vater wollte die Freundlichkeit haben, den Antrag zu begründen.

Professor Dr. Vater-Tharandt: M. H., der hochgeschätzten Aufforderung Folge leistend, möchte ich zunächst darauf hinweisen, daß gar manches Thema, dessen Erörterung vielleicht dem Forstverein genehm ist, sich im Rahmen einer Vereinsversammlung aus Mangel an Zeit nicht gut erledigen läßt. Einmal wird auf einer Vereinsversammlung ein Teil der Zeit zur Erledigung der Vereinsgeschäfte verbraucht, ferner wird ein Nachmittag zu dem Festessen verwendet usw., während bei einem Fortbildungskurse die gesamte Zeit für die wissenschaftlichen Vorträge und Vorweisungen zur Verfügung steht. Es dauert auch ein Fortbildungskursus in der Regel länger als drei Tage und es ist auch aus diesem Grunde mehr Zeit bei ihnen vorhanden. Ferner können die Fortbildungskurse in Hochschulen abgehalten werden, wo alle Anschauungsmittel viel leichter und besser zu Gebote stehen, als an den wechselnden Orten der Vereinsversammlungen.

Gegen die Fortbildungskurse ist mitunter geltend gemacht worden, daß ihnen der Meinungsaustausch fehle, während nach einem Vereinsvortrage die allgemeine Besprechung einsetze. Dieser Einwurf ist aber nicht stichhaltig, da in den Fortbildungskursen nach jedem Vortrag eine allgemeine Besprechung vorgesehen wird und die Erfahrung vorliegt, daß in vielen Fällen der Meinungsaustausch nach den Vorträgen der Fortbildungskurse sehr lebhaft geworden ist.

Für die Einrichtung der Fortbildungskurse sind zwei Wege angegeben worden, nämlich daß entweder der Deutsche Forstwirtschaftsrat die Sache in die Hand nimmt oder daß wir in Sachsen für unsere Verhältnisse gesondert vorgehen. Meiner Meinung nach schließt das eine das andere nicht aus. Ich bin überzeugt, daß Fortbildungskurse, welche vom Deutschen Forstwirtschaftsrate eingerichtet werden, hauptsächlich nur die Bedeutung haben können, daß sich die Vortragenden der Einzelvereine gegenseitig aussprechen. Hier beschäftigt uns aber die Aufgabe, möglichst allen Forstbeamten, auch den privaten zu ermöglichen, in angemessenen

Zwischenräumen an Fortbildungskursen teilzunehmen. Diesem Bedürfnis vermögen nur Fortbildungskurse zu genügen, welche in den einzelnen Landesteilen ins Leben gerufen werden. Denn denken wir uns eine allgemeine deutsche Veranstaltung, dann würden die Kurse, selbst wenn sie jährlich abgehalten werden sollten, sehr viele Jahre brauchen, ehe sie je einmal in allen deutschen Landesteilen von entsprechender Größe abgehalten worden sind, so daß die Zwischenzeit zwischen zwei Kursen viel zu lange währen würde. Ich möchte ferner glauben, daß die allgemeine Teilnahme an der Versuche anstellenden forstlichen Forschung bereits so groß geworden ist, daß für den Meinungsaustausch auf diesem Gebiete allgemeine deutsche Zusammenkünfte angeraumt werden könnten. In der Beschränkung auf die Mitglieder der staatlichen forstlichen Versuchsanstalten entsprechen die Versammlungen des forstlichen Versuchswesens ja bereits diesem Zweck. Diese Versammlungen könnten erweitert werden, z. B. in der Weise, daß nicht nur Mitglieder der staatlichen Versuchsanstalten zusammenkommen, wie jetzt, sondern daß die Sitzungen öffentlich abgehalten werden, wobei jeder Forstmann willkommen ist, der kommen will. Es kann ja die Teilnahme an den Abstimmungen den staatlichen Versuchsanstalten vorbehalten bleiben, wobei dann, wie bisher von jeder Versuchsanstalt der Stimmführer die Stimme abgibt. Eine derartige allgemeine deutsche Veranstaltung würde jedoch sächsische Fortbildungskurse nicht im geringsten unnötig machen.

Bei einer früheren Gelegenheit habe ich die Ehre gehabt, einen besonderen Vorschlag für die Einrichtung forstlicher Fortbildungskurse in Sachsen unterbreiten zu dürfen. Da meine Ansichten hierüber noch dieselben sind wie damals, so bitte ich Sie, den betreffenden kurzen Abschnitt aus der Niederschrift meines damaligen Berichtes — es ist nur eine Seite — Ihnen vorlesen zu dürfen. (Lebhafter Beifall.)

„Mir erscheint es am besten, wenn der sächsische Forstverein die Abhaltung der Kurse in die Hand nimmt. Nach § 1 seiner Satzungen ist dies sehr wohl möglich. Der Vorstand des Forstvereins hätte sich dann mit den Professoren der Akademie in Verbindung zu setzen und das Ministerium wäre zu bitten, die Räume der Akademie, einschließlich Heizung und

Licht, sowie die Unterrichtsmittel für die Kurse benützt werden dürfen.

Des Ferneren erlaube ich mir vorzuschlagen: Die forstlichen Fortbildungskurse finden alle 5 Jahre statt. In diesen Jahren fällt die Wanderversammlung des sächsischen Forstvereins aus. Das Königliche Finanzministerium ist zu bitten, die Fortbildungskurse in gleicher Weise zu unterstützen, wie die Wanderversammlungen. Die Vortragsgegenstände werden vom Vorstand des Forstvereins mit den Professoren vereinbart. Der Lehrgang dauert eine Woche und besteht aus Vorträgen mit Vorweisungen und aus Besichtigungsausflügen. Die Professoren übernehmen den Unterricht unentgeltlich. Die Abhaltung eines Kursus wird unter Anführung der Lehrgegenstände und der Vortragenden in geeignet erscheinenden Zeitungen zweimal bekannt gemacht. Berechtigt zur Teilnahme ist jedes Mitglied des sächsischen Forstvereines und jeder deutsche Forstwirt, auch wenn er kein Mitglied ist. Die Teilnehmer haben sich spätestens 3 Wochen vor Beginn der Kurse anzumelden und eine Einschreibgebühr von 3 Mark zu bezahlen. Im übrigen ist die Teilnahme am Lehrgang ganz kostenfrei. Die Gesamteinnahme der Einschreibegebühren wird vom Rektor der Forstakademie nach Gehör der beteiligten Professoren unter die beteiligten unstudierten Angestellten der Akademie für ihre Mühewaltung verteilt. Die beim Lehrgange gehaltenen Vorträge werden an Stelle der ausfallenden Versammlungsberichte unter Aufsicht und auf Kosten des Sächsischen Forstvereins gedruckt. Die Korrekturbogen werden von den Verfassern gelesen. Jedes Mitglied erhält 1 Stück des Lehrgangberichtes. Jene Teilnehmer des Lehrkursus, welche nicht Mitglieder des Sächsischen Forstvereins sind, können während des Kursus den Bericht zu einem im Vergleich zu dem etwaigen Buchhändlerpreise ermäßigten Preise im voraus bestellen. Dieser Preis darf aber nicht geringer sein, als ein Jahresbeitrag der Vereinsmitglieder.

Jeder Vortragende erhält 100 Stück seines Vortrags vom Forstverein kostenlos zugestellt. Den Vortragenden steht es in ihrer Gesamtheit oder auch einzeln frei, den Lehrgang bezw. einzelne Teile mit Hilfe des Drucksatzes des Forstvereins auf ihre Kosten in beliebiger Auflage drucken zu lassen und im Buchhandel

zu vertreiben. Auf jeden Fall behalten die Vortragenden alle Urheberrechte an ihren Vorträgen."

Vorsitzender: M. H., Sie haben gehört, welche Vorschläge hier gemacht werden. Dieselben sind dem Vorstande erst vor kurzer Zeit bekannt geworden und hier etwas spezieller und weiter ausgeführt worden, als ursprünglich wohl beabsichtigt war. Wir sind deshalb auch nicht in dem Maße auf eine Verhandlung darüber eingerichtet, daß wir auf eine solche eingehen könnten. Insoweit läßt sich die Sache aber doch bestimmt übersehen, daß man die Berechtigung des Antrags anerkennt. Es erscheint indes zweckmäßig, daß wir heute keine Aussprache darüber herbeiführen, sondern uns im kommenden Jahre eingehender damit beschäftigen. Es wird genügen, wenn eine Kommission von 5 Mitgliedern des Vereins sich über die Sache bespricht und uns kommendes Jahr in Oschatz ein Referat darüber bringt, damit dann endgültige Entschließung gefaßt werden kann.

Ich möchte aber doch noch ein Wort daran knüpfen. Es wurde vorhin erwähnt, daß man beim Sächsischen Forstverein wohl noch etwas Zeit für die geplanten Fortbildungskurse erübrigen könne und im Zusammenhange damit auch unseres von jeher üblich gewesenen Festessens gedacht. Ich weiß, daß man uns damit keinerlei Vorwurf machen wollte, glaube aber in Erinnerung bringen zu dürfen, daß die Vereinszwecke in allererster Linie zwar auf die eingehende Behandlung forstlicher Fragen, also auf ernste Arbeit hinauslaufen, daß aber auch für den geselligen Verkehr Raum bleiben soll. Wir möchten nach getaner Arbeit die Gelegenheit des Wiedersehens von Freunden und Kollegen nicht gern missen und erblicken in der Veranstaltung der Festtafel ein gutes und erlaubtes Mittel, das Gefühl der Zusammengehörigkeit unter uns zu stärken. (Lebhafter Beifall.)

Es bleibt noch übrig die Besprechung über die Wahl des Versammlungsortes für das nächste Jahr und bezügliche Vorschläge für 1909.

Im vorigen Jahre ist für das Jahr 1908 die Stadt Oschatz vorgeschlagen worden und ich habe in unserer gestrigen Verhandlung bereits mitgeteilt, daß nunmehr eine offizielle Einladung zum

Besuche der Stadt Oschatz vorliegt. Sind die Herren einverstanden, daß Oschatz für nächstes Jahr gewählt wird? (Zustimmung.) Schön, dann steht die Wahl fest.

Es ist noch weiter eine Stadt vorzuschlagen für die Sitzung im Jahre 1909. Es ist von verschiedenen Orten die Rede gewesen. Es ist gesprochen worden von Bautzen, von Leisnig und von Grimma. In Grimma waren wir vor ein paar Jahren erst. Könnte vielleicht Leisnig oder Bautzen in Betracht kommen?

(Zurufe: Schandau wieder einmal! Tharandt! Waldheim! Glauchau! Johanngeorgenstadt!)

Professor Beck-Tharandt: Ich würde den Vorschlag an und für sich sehr unterstützen, daß Sie einmal nach Tharandt kommen, schon deshalb, weil viele Herren die räumlichen Veränderungen noch nicht kennen, die in der Forstakademie vorgenommen worden sind. Die Herren könnten sich den Umbau mit ansehen, was gewiß vielen von Interesse sein würde. Aber ich fürchte, die Herren kommen in Tharandt nicht unter, sie würden in Dresden wohnen und es würde die Sache wahrscheinlich etwas zerfließen. (Heiterkeit.) Aus diesem Grunde würde ich nicht für Tharandt stimmen.

Forstmeister Hahn-Postelwitz bei Schandau: Schandau würde für das Unterkommen des Forsttags gar keine Schwierigkeiten bereiten.

Vorsitzender: Würde sich für Schandau eine Mehrheit finden? (Zustimmung.) Da es, wie ich bemerke, der Fall ist, so würden wir für das Jahr 1909 Schandau in Aussicht zu nehmen haben.

Es sind noch **zwei Mitglieder zur Prüfung der Jahresrechnung** zu wählen. Bisher haben die Prüfung besorgt die Herren Oberförster Tränkner und Thomas. Die Herren haben vielleicht die Güte, das Amt wieder zu übernehmen. Sie, m. H., sind hoffentlich damit einverstanden, daß diese Herren noch einmal die Jahresrechnung prüfen? (Zustimmung)

Zurückgeblieben ist freilich der Vortrag über Betriebskrankenkassen für Waldarbeiter. Herr Oberförster Roth wird die Güte haben, ihn im nächsten Jahre zu bringen, bis wohin

wahrscheinlich auch die Vorarbeiten für Umgestaltungen innerhalb des Versicherungswesens weiter vorgeschritten sein werden.

Wenn keine Anträge weiter gestellt werden, fällt mir nur noch die angenehme Pflicht zu, allen denen, welche zum Zustandekommen unserer heurigen Versammlung beigetragen haben, unseren wärmsten Dank zu sagen. Wir danken insbesondere denjenigen Herren, welche unsere Vereinstätigkeit durch Vorträge belebt und gefördert haben. Dann allen denjenigen, die das Zustandekommen der Exkursion ermöglicht und für das Unterkommen der Vereinsmitglieder gesorgt haben. Wir danken vor allem auch den hochgeehrten Vertretungen der Stadt Aue für das uns zugewendete freundliche Entgegenkommen und für die Schmückungen, mit denen man uns ehrte und erfreute. Der Verein hat sich hier wohlgefühlt, ernste und fruchtbringende Arbeit erledigt und wird die Tage in Aue in gutem Andenken halten. Ich schließe die Sitzung und hoffe mit Ihnen auf ein gutes Wiedersehen in Oschatz.

Oberforstmeister Lommatzsch-Eibenstock: Ich glaube, wir haben unseren Dank auch unserem verehrten Präsidium auszusprechen für die Mühe und Arbeit, die es bei der Vorbereitung und Leitung der Versammlung aufgewendet hat, und ich bitte Sie, zum Zeichen des Ausdrucks unseres Dankes sich von den Plätzen zu erheben. (Die Versammlung erhebt sich.)

Vorsitzender: Diese Anerkennung ehrt uns mehr, als wir verdient haben. Wir sagen Ihnen herzlichsten Dank dafür!

(Schluß der Sitzung 3/4 1 Uhr nachmittags.)

Bericht
über den
Nachmittagsausflug nach der Prinzenhöhle bei Stein
am 8. Juli 1907.*)

Am Nachmittag des ersten Verhandlungstages versammelten sich die Mitglieder des sächsischen Forstvereins, meist mit ihren Damen und mit zahlreichen Gästen, auf dem Bahnhofe in Aue zu dem vom herrlichsten Wetter begünstigten Ausfluge nach der Prinzenhöhle bei Stein. Die Abfahrt erfolgte 1 Uhr 36 Min. In wenigen Minuten war die Station Niederschlema erreicht, und in gemeinsamer, knapp einstündiger Wanderung führte der Weg an den Felsenhängen beim Bahnhofe Niederschlema vorüber durch das dem Ärar der Marien- und Katharinenkirchengemeinde in Zwickau gehörige Forstrevier Poppenwald nach der Prinzenhöhle.

Beim Eintritt in das Revier begrüßte Herr Revierförster Unbescheid als Verwalter des Poppenwaldes die Exkursions-Teilnehmer nach erzgebirgischer Sitte mit einem herzlichen „Glückauf." In seiner Ansprache erwähnte derselbe, daß das Revier im Jahre 1478 zur Hälfte von Martin v. Römer, der es von den Schönburgern erworben hatte, dem Hospital zu St. Marien und Katharinen zu Zwickau geschenkt, und daß die andere Hälfte von seinen Erben zu gleichem Zwecke für 300 rh. Goldgülden hinzugekauft worden sei. Wenn auch das landschaftliche Bild, das sich den Teilnehmern auf dem

---

*) Da der unterzeichnete Berichterstatter erst nachträglich um die Abfassung des Protokolls zum Nachmittagsausfluge gebeten wurde, so wurde ihm dies zum Teil dadurch erst ermöglicht, daß die Revierverwalter der auf dem Ausfluge berührten Reviere, die Herren Revierförster Unbescheid und Schwarz, ihm nachträglich in liebenswürdigster Weise einige Exkursionsnotizen zur Verfügung stellten, an die sich im Bericht ziemlich eng angelehnt werden konnte. Es sei auch an dieser Stelle den beiden genannten Herren für ihre freundliche Unterstützung des Protokollanten bestens gedankt.

Ausfluge nach der Prinzenhöhle biete, ein herrliches sei, so sei leider das forstliche ein recht trübes. Die hochentwickelte Industrie im Schlematal, die täglich ca. 8000 Ztr. Kohlen verbrauche, daher eine bedeutende Menge schwefeliger Säure in die Luft entsende, habe es fertig gebracht, daß eine Nachzucht der Fichte, der sonst unter diesen Standortsverhältnissen allein in Frage kommenden Holzart, so gut wie ausgeschlossen sei, und daß zum Anbau von Kiefer, bezw. bei günstigen Standortsverhältnissen zu dem von Laubholz übergangen werden müsse. Da der heutige Ausflug aber in der Hauptsache Vergnügungszwecken diene, so solle nicht näher auf die forstlichen Verhältnisse eingegangen werden.

Der Weg führte zunächst am Muldenhange teilweise zwischen Felsen oberhalb der Bahnstrecke Niederschlema-Stein-Hartenstein in nördlicher, dann in nordwestlicher Richtung an einer 5jährigen Kultur, die als Versuchskultur mit verschiedenen Nadelhölzern, wie Pinus banksiana, Picea sitchensis, pungens var. glauca, Engelmanni, Pseudotsuga Douglasii usw. ausgeführt worden war, vorüber nach dem Bismarckstein. Hier überreichte das Töchterchen des Revierverwalters dem Vereinspräsidenten, Herrn Geh. Forstrat Jäger, einen Rosenstrauß, und aus dem Walde kamen eine Anzahl Zwerge hervorgesprungen, welche an die freudig überraschten Exkursionsteilnehmer kleine Waldsträußchen verteilten.

Von hier in nördlicher Richtung den Weg verfolgend, kam man durch einen infolge der Raucheinwirkungen stark beschädigten Fichtenstangenort an eine mit 3jährigen Buchenlodenpflanzen ausgeführte diesjährige Kultur, die längs des Weges mit 6jährigen Pflanzen von Picea pungens glauca und 2jährigen von Larix europaea eingesäumt war. Auch an diesen Silberfichtenpflanzen waren schon schädliche Raucheinwirkungen nachzuweisen; wenigstens schien das kränkelnde Aussehen einzelner Pflanzen darauf schließen zu lassen.

Durch einen älteren Mischbestand von Fichte und Tanne, der gleichfalls die Raucheinwirkungen erkennen ließ, und durch welchen ein Durchblick nach der Prinzenhöhle, dem Ziele der Wanderung, geschaffen worden war, gelangte man ins Muldental.

Nachdem die Zwickauer Mulde auf der Tölle'schen Brücke und die Zwickau-Schwarzenberger Bahn überschritten worden

waren, wurde das Hartensteiner Forstrevier betreten. Hierselbst begrüßte der Revierverwalter, Herr Revierförster Schwarz-Hartenstein, im Auftrag des Besitzers Sr. Durchlaucht des Fürsten von Schönburg-Hartenstein die Exkursionsteilnehmer mit dem Wunsche, daß der kurze Aufenthalt innerhalb des Reviers ein allseits zufriedenstellender sein möge. Das Hartensteiner Revier umfasse zurzeit 731 ha mit einem jährlichen Hiebssatz von 5000 fm. Es bilde einen Teil der niederen Grafschaft Hartenstein, deren jetziger Besitzer Aloys von Schönburg-Hartenstein sei.

Die Grafschaft Hartenstein (Hartenstein bedeutet „Waldstein") ist seit dem Jahre 1406 im Besitz der Herren von Schönburg; sie umfaßte ehemals das Gebiet von Zwickau entlang der Mulde und des Schwarzwassers bis auf den Kamm des Erzgebirges. Nach Abtrennung verschiedener Vasallenherrschaften, Klöster und Städte, sowie Rückkauf des sogen. oberwäldischen Teils im Jahre 1559 durch Kurfürst August, verblieb die zurzeit noch bestehende niedere Grafschaft Hartenstein.

Nach kurzem steilen Aufstieg wurde das Ziel des Ausfluges, das historisch bekannte und landschaftlich reizend gelegene Gasthaus „Forsthaus Prinzenhöhle" erreicht. Die Höhle selbst befindet sich ca. 200 Schritt oberhalb des Gasthauses; sie besteht aus einer Felsspalte, vielleicht einem 18—20 m langen Stollen im Hornblendegestein. Eine über dem Eingang vom Erzgebirgsverein Hartenstein im Jahre 1883 angebrachte Tafel besagt: „Hierselbst wurde Prinz Ernst von Sachsen am 11. Juli 1455 nach dreitägiger Gefangenschaft (vom 9.—11. Juli) befreit". Künstlerische Postkarten, die Raub, Aufenthalt und Befreiung des Prinzen veranschaulichen, berichten weiter, daß die Befreiung desselben aus der Gefangenschaft der Ritter von Mosen und Schönfelds durch Vermittlung des Zwickauer Stadthauptmanns Fr. von Schönberg erfolgte, was auch durch die Geschichte bestätigt wird. Gegenüber der Höhle liegen auf steilem Fels die Burgtrümmer des alten Schlosses Isenberg (Eisenburg). Die Räuber des Prinzen hatten aus Unkenntnis der Gegend die Eisenburg mit böhmisch Eisenberg verwechselt; sie verirrten sich, die angeschwollene Mulde hielt sie auf.

Das Gasthaus, das jährlich von vielen Tausenden Touristen

besucht wird, steht auf einem Felsen, ca. 80 m über dem Spiegel der Mulde, und bietet einen herrlichen Ausblick in das reich bewaldete Tal, sowie eine schöne Fernsicht auf die Morgenleithe bei Schwarzenberg. Leider wirkt in dem landschaftlichen Bild ein Fabrikschornstein sehr störend, der inmitten des eng eingeschnittenen Tales auf Poppenwaldgebiet errichtet worden ist.

Im Gasthaus zur Prinzenhöhle wurde den Teilnehmern abermals eine Überraschung, diesmal rein materieller Art zu teil, indem die uns schon bekannten Gnomen geschäftig hin- und hereilten und einen Trunk des der Fürstlichen Schloßbrauerei entstammenden Bieres kredenzten, welches Se. Durchlaucht der Fürst zum heutigen Ausfluge gespendet hatte.

Eine ausgestellte Stammscheibe veranschaulichte den leider eingegangenen letzten Repräsentanten des Hartensteiner Urwaldes. Eine angebrachte Inschrift besagte: „Fichte aus Abt. 11 des Hartensteiner Reviers, gefällt am 11. Juli 1906; Brusthöhenumfang 3,43 m, Länge 38 m; Zahl der Jahrringe 172. Die Scheibe ist entnommen bei 2,70 m Höhe. Die Aufbereitung ergab:

1 Stamm mit 10,51 fm,
3 rm Brennholz und
2 rm Reisig (Äste)

Gesamtmasse 13,76 m."

Die Scheibe wurde der Forstakademie Tharandt auf Wunsch freundlichst zur Verfügung gestellt.

Nach ca. 2stündigem Aufenthalte in der Prinzenhöhle wurde die Fußwanderung nach Bahnhof Stein angetreten. Der hierbei berührte Revierteil, die sogen. Komun, gehörte ehemals zum Besitz der Stadt Hartenstein und wurde im Jahre 1867 von der Herrschaft Hartenstein angekauft; früher vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, wurden diese, da sie nicht mehr zu verpachten waren, nach und nach mit Fichte aufgeforstet. In neuester Zeit jedoch erfolgt in diesem Revierteil die Aufforstung unverpachtbarer Grundstücke, sowie der Schläge durch Laubholz, vorwiegend durch Eiche. Zu dieser Maßnahme zwingen die das Hartensteiner Revier ebenfalls stark benachteiligenden Rauchgase der Fabriketablissements von Schlema und Fährbrücke, sowie der Eisenbahn. Die am Wege berührten Stangenhölzer zeigen die Rauchbeschädigung unzweifelhaft

durch ihre dürftige Benadelung und lichte Stellung. Als ein hinsichtlich des Rauchschadens günstiger Umstand ist anzusehen, daß die am meisten gefährdeten südlichen Hänge vorwiegend schon mit Buche bestockt sind. Wie aus den zur Ansicht vorgelegten Bestandskarten ersichtlich wurde, nahm und nimmt auch heute noch das Laubholz auf dem Hartensteiner Revier einen verhältnismäßig großen Anteil ein, zurzeit 80 ha oder ca. 11 %.

Die Muldentalstraße wieder verfolgend, kam man noch am romantisch gelegenen Schlosse Stein vorüber, dem Mittelpunkt der alten, das Muldental sperrenden Vesten, mit in Felsen gehauenen Stockwerken.

Zwischen der Prinzenhöhle und Stein liegen im Tiefstal alte Zinnober-Gruben, der einzige Fundort von Quecksilber in Sachsen. Als zu arm an Quecksilber werden sie nicht mehr abgebaut.

Das Hartensteiner Revier erstreckt sich unmittelbar bis zum Bahnhof Stein, von woselbst nach ca. einstündigem Aufenthalte im schattigen Bahnhofsgarten die Rückfahrt nach Aue mit dem Zuge 7 Uhr 54 Min. angetreten wurde.

Mammen.

Bericht
über den
Hauptausflug auf das Bockauer Staatsforstrevier
am 10. Juli 1907.

Unter reger Beteiligung fand am 10. Juli die Hauptexkursion auf das Staatsforstrevier Bockau statt. Die Abfahrt erfolgte von Aue mit der Eisenbahn. Der Zug durchfuhr nach Verlassen des Bahnhofes in großen Bogen zunächst einen Teil der Stadt und gelangte bald, nachdem er den Vorort Auerhammer mit seinen großen Industrieanlagen passiert hatte, in das enge Tal der Zwickauer Mulde, die hier, mit starkem Gefäll über Felsbänke und mächtige Steinblöcke hinschäumend, hart neben der Bahn hinläuft. Rechts und links erblickte man große Steinbrüche, in denen blaugrauer Granit gewonnen und zu Werkstücken und Pflastersteinen verarbeitet wird.

Die dann folgenden bewaldeten steilen Hänge gehören dem Lauterer Staatsforstrevier (links) und dem Schneeberger Stadtwald (rechts) an und liegen zum größeren Teile im Gebiete des Phyllitschiefers. Die Bahn überschreitet nun die Mulde auf eiserner Brücke, fährt durch einen 150 m langen Tunnel unter der am linken Muldenufer gelegenen Parzelle „Hohe Fahrt" des Lauterer Reviers hinweg, setzt wieder über den Fluß und erreicht in Kurzem, in einem freundlichen Wiesental aufwärtsziehend, den Bahnhof Bockau.

Beim Austritt aus dem Bahnhofe gewahrt man jenseits der Mulde das Schindlersche Blaufarbenwerk, eine im Jahre 1650 gegründete, also über 350 Jahre alte Fabrikanlage, in der früher Kobaltblau, in neuerer Zeit aber künstliches Ultramarin hergestellt wird. Letzteres, das als Wasch- und Stärkeblau allgemein bekannt ist, wird aus einer aus Schwefel, Tonerde und Soda zusammengesetzten Mischung fabriziert, die, in Tonzellen oder Muffeln eingeschichtet, längere Zeit in Glühhitze versetzt wird. Dabei bilden

sich große Mengen freier schwefeliger Säure. Solange die Fabrikationsabgase direkt in die Außenluft entwichen, verursachten sie an den benachbarten Waldbeständen und namentlich an denen des Albernauer Freigutwaldes, der die hinter dem Farbenwerk aufsteigenden steilen Hänge bedeckt, so bedeutende Rauchschäden, daß die Nadelhölzer verschwanden und nur noch die Birke ihr Dasein fristen konnte. Auch auf dem Bockauer Revier, dessen nördliche Steilhänge der Fabrik direkt gegenüber liegen, waren bereits erhebliche Beschädigungen entstanden, insbesondere starben die den Fichtenbeständen zahlreich beigemischten Tannen massenhaft ab. Vor etwa 5 Jahren aber, als die Leitung des Werkes in die Hände eines Mannes überging, der nicht bloß ein tüchtiger Hüttentechniker, sondern auch ein Freund und Verehrer des Waldes ist, wurde eine Kondensations- und Absorptionsanlage von entsprechender Größe gebaut, in der nun die Abgase durch Übergießen mit reichlichem kalten Wasser abgekühlt, weiterhin durch Kalksteinfilter gepreßt und in denselben die Säuren des Schwefels zum weitaus größten Teile zurückgehalten werden. Die Rauchbeschädigungen sind seitdem in starkem Abnehmen begriffen und auf dem Bockauer Revier ziemlich wieder verschwunden. Der steile Hang gegenüber dem Bahnhofe hatte ehedem ein rotfleckiges Aussehen, während er gegenwärtig wieder eine gleichmäßige grüne Färbung zeigt. Dieses Beispiel lehrt, daß die Industrie unter Umständen wohl in der Lage ist, die Rauchschäden ganz gewaltig abzuschwächen bezw. gänzlich zu vermeiden.

In Bockau wurden die bereitstehenden Wagen bestiegen. Die Fahrt bewegte sich zunächst längs der nördlichen Ausläufer des Bockauer Reviers (rechts) und weiterhin nach Passierung eines durch den Phyllitschiefer gesprengten Felsenengpasses längst der westlichen Ausläufer des Bockauer Reviers (links), das hier mit steilen, felsendurchsetzten, flachgründigen und deshalb mit dürftigen Beständen bestockten Schieferhängen bis an den Bockauer Talgrund hinanreicht.

Bald wurden rechts die ersten, zum Teil zwischen hohen Felsen eingezwängten Häuser des sich im Tale lang aufwärts ziehenden Dorfes Bockau sichtbar.

Bockau war früher der Mittelpunkt der erzgebirgischen Arznei-

fabrikation. Hier wurden allerhand Pflaster, Pillen, Tropfen, Tinkturen, Räucher- und Zahnpulver und namentlich der Schneeberger Schnupftabak, der nach der Aufschrift auf den betreffenden Schachteln den Schwindel benimmt, nach der Volksmeinung sogar den verlorenen Verstand wiederbringt, fabriziert. Den Absatz versorgten Hausierer, die das ganze Land mit ihren Buckelapotheken durchreisten. Seit der Verschärfung der Medizinalpolizei ist das eigentliche Arzneigeschäft in Verfall gekommen; es wird aber noch die Angelikawurzel, deren Extrakt seines angenehmen, würzigen Geschmackes und Geruches wegen namentlich als Zusatz zu Likören verwendet wird, im Großen feldmäßig gebaut. Die Fahrt führte an Angelikafeldern vorüber, von denen einige näher kennen zu lernen den Exkursionsteilnehmern Gelegenheit geboten wurde.

Die Fahrt brachte uns zunächst jedoch zur neuerbauten Oberförsterei, welche im vorigen Jahre ein Raub der Flammen geworden war.

Im Forsthofe war es den Exkursionsteilnehmern vergönnt, einen Blick in die verschiedenen Industriezweige der Gegend zu tun, zunächst in die erst seit wenigen Dezennien aus dem Fichtelgebirge eingeführte Spankorbindustrie. Mit überraschender Schnelligkeit entstand aus einem Fichtenholzabschnitte vor unseren Augen ein Spankorb, vom Spalten des Klotzes an bis zum Anbringen der sogen. Randschienen, wobei dem Manne Frau und Kind geschäftig zur Hand gingen. Auch die verschiedenen Spalt- und Schnitzinstrumente (Axt, Keile aus Eisen und Holz, Messer ꝛc.) konnten hierbei kennen gelernt werden. Leider verschwinden die ehedem noch reichlichen Korbholzvorräte mehr und mehr, da bei dem heutigen niedrigen Umtriebe astreines, spaltbares und feinringiges Holz nicht mehr erzogen wird.

Die Korbhölzer werden freihändig zu folgenden Taxen abgegeben:

Stärkeklasse:	bis 15 cm,	16/19 cm,	20/22 cm,	23/29 cm,	30 cm und darüber
Stämme	18	20	22	25	28 ℳ
Klötze	19	23		27	31 ℳ

Bei auktionsweisem Verkauf würden auch keine höheren Preise erzielt werden.

Die Anfuhr kommt den Abnehmern noch auf 6 Mk. pro fm zu stehen. —

Ferner konnten sich die Teilnehmer von der Güte des Angelikalikörs, des Nationalgetränkes der Bockauer, der aus der Wurzel der echten Engelwurz, Archangelica officinalis, hergestellt wird, und des echten Schneeberger Schnupftabaks selbst überzeugen, indem ihnen Proben von diesen Erzeugnissen in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt wurden.

Auf den kleinen Schachteln, welche den „Schneeberger" enthielten, war folgendes zu lesen: „Dieses edle, gerecht und approbirte Schneeberger Haupt-, Hirn- und Flußpulver, des Tages etlichemal gebraucht als Schnupftabak ist gut für den Schwindel, verzehret die Flüsse, stärket das Gedächtniß und führet viele Feuchtigkeit aus dem Haupt."

Mit einer Blume im Knopfloche, von zarter Hand geboten, verließen die Exkursionsteilnehmer das gastliche Forsthaus, um das in unmittelbarer Nähe der Oberförsterei liegende, im Jahre 1905 erbaute Waldwärterhaus zu besichtigen. Dieses ist ein auf massiven Grundmauern errichteter Steinfachwerkbau, der zum Schutz gegen Kälte und Feuchtigkeit außen mit Brettern verschlagen ist. Das Haus ist bei kleiner Grundfläche doch ziemlich geräumig und bietet ein hübsches Beispiel für die erfreulichen neueren Bestrebungen zur Pflege heimatlicher Bauweise. Der verfügbare Platz ist überaus zweckmäßig und bis aufs Äußerste ausgenutzt. Die Baukosten beliefen sich nur auf 8998 Mk., wovon ca. 1700 Mk. auf Nebenanlagen (Planierungen, Einfriedigungen, Wasserleitung, Beschleusung 2c.) entfielen.

Auftauchende Bedenken, daß erhöhte Feuersgefahr erhöhte Versicherungsprämien für die Mobilien erheische, konnten zerstreut werden, indem die hölzerne Wandbekleidung keine höhere Gefahrenklasse bedingt, da ja im übrigen der Bau, vor allem das Dach, massiv gebaut ist.

Die Fahrt ging hierauf unter Benutzung des sogen. Bösewetterweges, eines von Holzgeschirren viel benutzten und deshalb mit Staatsbeihilfe (jährlich 200 Mk.) unterhaltenen Ausfallweges durch den westlichen Teil der Feldfluren Bockaus nach dem Revier, das bei den Ankaufsflächen in Abt. 47 erreicht wurde.

Unterwegs konnte man Angelikafelder sehen, die von weitem denen der Kartoffel nicht ganz unähnlich sind.

Das Bockauer Revier gehört zum Eibenstocker Forstbezirk und ist unter dessen Revieren mit 1424 ha Flächeninhalt das kleinste.

Der Derbholzetat beträgt zurzeit 9000 fm, d. s. 6,6 fm pro ha des Holzbodens. Die Höhenlage schwankt zwischen 440 m (bei Bahnhof Bockau) und 796 m (Grenze mit dem Antonsthaler und Sosaer Revier unweit des Jägerhauses am Ochsenkopf). Das Klima ist demgemäß gemäßigt bis rauh.

Das Revier bildet im Großen eine nördliche Abdachung, von der Jägerhaus-Sosaer Staatsstraße beginnend, an der Zwickauer Mulde endigend.

Der Gesteinsuntergrund ist Phyllitschiefer und Turmalingranit. Die Exkursionstour innerhalb des Waldes bewegte sich nur im Granitgebiet. Bei günstigen Expositionen liefern beide Gesteinsarten fruchtbaren Verwitterungsboden; auf flachgründigen Kuppen und Südhängen ist der Granitboden, weil er wasserdurchlässiger ist, zweifellos von geringerer Frische und Güte überhaupt als der Schieferboden.

Der mittlere Bestandsgütegrad beträgt 2,90, der mittlere Standortsgütegrad 2,60, der duchschnittliche Holzvorrat 212 fm pro ha.

Die Bestockung setzt sich zusammen aus 1380 ha Fichte und 40 ha Buche. Ein großer Teil der Buchenbestände wurde auf der Tour berührt und durchwandert. Die Fichtenbestände sind hier und da in mäßigem Grade mit Buche durchsprengt. Eine stärkere Buchenbeimischung in rauchgefährdeten Orten, besonders aber wegen der Verminderung der Gefahr der Rohhumusbildung, muß als wünschenswert bezeichnet werden.

Die Fichtenbestände werden gegenwärtig fast ausschließlich durch Pflanzung begründet. Es kommen hierbei 4jährige verschulte und 3jährige Saatpflanzen zur Verwendung, die ersteren auf Örtlichkeiten, wo der Rüsselkäfer besonders stark auftr (sonnige Lagen, Moor- und grasige Böden). Gegen die A griffe dieses Schädlings werden die Pflanzen meist noch n Schreyer'schem Rüsselkäferleim behandelt. Dieses Schutzmittel b sich auf dem Bockauer Revier, wo das Leimen seit dem Jahre 19 systematisch durchgeführt wird, recht gut bewährt. Die Au

besserungsbedürftigkeit betrug in den geleimten (fast nur mit 4jährigen verschulten Fichten ausgeführten) Kulturen im Durchschnitt der Jahre 1900—1906 5 %, in den übrigen (mit 3jährigen Saatpflanzen und mit 4jährigen verschulten Fichten ausgeführten) Kulturen 26 %.

Nur bei sehr starkem und nachhaltigem Auftreten des Käfers kommt es vor, daß dieser den inzwischen trocken gewordenen Leim überklettert und oberhalb desselben an den Pflanzen frißt. Die Folge davon ist Absterben des Wipfels; die Zweige bleiben aber meist erhalten, und die Pflanze wächst weiter, braucht also nicht ersetzt zu werden.

Das Leimen selbst schadet der Pflanze in keiner Weise, auch wenn man, wie erforderlich, über 1/3 der ganzen Pflanze mit Leim überzieht. Voraussetzung ist hierbei aber die Verwendung pflanzenunschädlichen Leimes, z. B. des Schreyer'schen Leimes. Wingenroth'scher Raupenleim hat sich bei Versuchen auf dem Bockauer Revier als pflanzenschädlich erwiesen und Absterben von Pflanzen veranlaßt.

Die Kosten für Leimen betrugen bisher pro Hektar rund 15 Mk. oder pro Hundert Pflanzen 28 Pfg.

Die Anwendung von Saat bei der Aufforstung der Schläge verbietet sich meist des starken Graswuchses wegen. Es sind in den Jahren 1899 und 1900 einige Röder'sche Stückriefensaaten ausgeführt worden, die zwar als gut gelungen zu bezeichnen sind, wegen der hohen Kosten für Grasentnahme und für Auslichten aber nicht zu weiteren Saatversuchen reizen. Auf der Exkursionstour wurde eine solche Saat berührt.

Die Schläge werden meist im Jahre nach dem Abtrieb, dann und wann auch im Schlagjahre selbst kultiviert. Je rascher die Wiederaufforstung erfolgt, um so besser wachsen die Kulturen, was wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß die guten Eigenschaften, die der Boden unter dem Altholzschirm besaß, noch voll ausgenutzt werden können.

Punkt 1 der Exkursionstour zeigte in den Jahren 1899/1902 angekaufte und 1902 und 1903 mit Fichten aufgeforstete Wiesenflächen. Es wurden mit dem Wendepflug in 1,5 m Entfernung von einander Rasenstreifen umgewendet und in die dabei entstehenden schmalen Rabatten 3jährige Saatfichten eingestichelt, 50⁰⁰

pro ha. Kosten pro ha 62,50 Mk., pro 100 1,25 Mk., bei 2,30 Mk. Männertagelohn.

Auf moorigen, nassen Partien dieser Ankaufsflächen wachsen Drosera rotundifolia und Vaccinium Oxycoccos.

Wenn auch diese Kulturen im Allgemeinen zunächst noch kein allzugutes Aussehen zeigen, so versprechen sie doch im Laufe der Jahre 2. Bonitäten zu liefern. Im letzten Jahrzehnt sind auf Bockauer Revier im Ganzen ungefähr 60 ha Ankaufsflächen aufgeforstet worden.

Oft stockte aber auf den Ankaufsflächen noch Wald, welcher dann den bekannten typischen Charakter des Bauernbusches (vorwüchsige Kiefern mit unterdrückten Fichten) zeigt, z. B. sahen wir in Abt. 78 einen solchen verwahrlosten 45jährigen Bestand, der, sobald es die Wirtschaftsmaßregeln erlauben, zum Hiebe zu stellen ist.

Punkt 2 zeigte einen Wegeumbau von 700 m Länge und 8 % Steigung, der die Verlegung eines besonders steilen Teiles des Bösewetterweges bezweckt. Die Planie war 5 m breit, die Versteinung mit Packlager von grobkörnigem Granit und mit Klarschlag von feinkörnigem harten Granit 3,6 m breit. Für die Durchlässe sind Tonrohrschleusen gewählt worden. Die Kosten beliefen sich auf 5,59 Mk. pro lfd. Meter, wovon 1,50 Mk. auf die Planieherstellung und 4,09 Mk. auf die Versteinung entfallen.

Mit Hilfe des neuen Weges wurde bald die Höhe gewonnen, auf der sich ein Blick auf Schönheide mit dem turmgekrönten Kuhberg, sowie auf den großen Steinberg im Hundshübler Revier erschloß.

Die nun sichtbar werdende, zum größten Teil in den Jahren 1898 und 1899 zum Staatsrevier angekaufte und 1900 aufgeforstete Enklave heißt „Die Tettauschen Räume“ und gehörte einst zu den umfangreichen Besitzungen der Familie von Tettau, die in Schwarzenberg ihren Wohnsitz hatte.

Auf ihr wurden und zwar auf ehemaligem Feldboden als Punkt 3 der Exkursion Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten aus dem Jahre 1900 gezeigt und zwar:

a) 0,02 ha Abies concolor, eine ursprüngliche Reinpflanzung, welche einen äußerst kümmerlichen Wuchs zeigt; durch Frost war sie alljährlich so stark beschädigt worden, daß die Ausbesserungen,

da schließlich nur noch wenige Exemplare übrig geblieben waren und somit der Anbau als aussichtslos bezeichnet werden mußte, mit Fichte bewirkt worden waren.

b) 0,24 ha Fraxinus americana, 30⁰⁰ 1,5 m hohe Eschenheister pro Hektar mit einer Füllung von je 15⁰⁰ Weißerlen und Rotbuchen. Die Eschen, welche, da sie später ausschlagen, frosthärter als unsere sein sollen, gediehen anfänglich recht gut, ließen aber von Jahr zu Jahr im Wuchse nach. Wahrscheinlich ist der Standort zu trocken. Für dessen sonstige Güte spricht das gute Gedeihen der in der Nachbarschaft angebauten Bergahorne. Die Erlen waren bereits einmal schon auf den Stock gesetzt worden, eine Maßregel, deren Wiederholung bald wieder wünschenswert ist. Die Buchen sind lediglich als Schutzholz anzusehen.

c) 0,27 ha Pinus strobus, 30⁰⁰ 2jährige Weymouthskiefern pro Hektar mit 30⁰⁰ 3jährigen Fichten in Schachbrettmischung. Die Kiefernstämmchen werden, um das Fegen des Rehbockes zu verhüten, alljährlich mittels eines Striegels mit Schreyer'schem Rüsselkäferleim leicht überstrichen, was durch den Waldwärter kostenlos geschieht. Der Wuchs der Kiefern ist befriedigend.

d) 0,40 ha Larix leptolepis, 20⁰⁰ 2jährige Saatlärchen pro Hektar mit 40⁰⁰ 3jährigen Saatfichten gemischt. Die Lärchen sind üppig in die Höhe gegangen, vom Winde aber schief gedrückt worden. Die Miniermotte hat man hier noch nicht bemerkt. Vielfach reifen im Herbste die Längstriebe der Lärchen nicht aus und erfrieren infolgedessen, daher auch das buschige Aussehen der Kronen ohne führende Triebspitze.

e) 0,27 ha Abies Douglasii (graue, angeblich forstharte Abart), 30⁰⁰ 2jährige Douglasfichten pro Hektar mit 30⁰⁰ 3jährigen Saatfichten gemischt. Die meisten Douglasfichten sind jedoch vom Winterfrost beschädigt worden, weshalb die Ausbesserungen mit Fichte bewirkt werden.

Die Fahrt ging nunmehr auf dem neugebauten Flügelweg und später dem Gläserweg in die Abteilungen 42, 21 und 22 hinein. In letzterer Abteilung wurden die Wagen verlassen und die im Ganzen etwa 1½ stündige Fußwanderung begonnen.

Zunächst wurde durch Herrn Professor Dr. Vater-Tharandt ein Bodeneinschlag erklärt, der im Anschluß an seinen Vortrag in

Abt. 21 gemacht worden war; es ist dies der bereits in seinem Vortrage S. 97 erwähnte. Im Ganzen wurden 6 solcher Einschläge im Exkursionsverlaufe vorgeführt.

Als Punkt 4 der Exkursion sahen wir in Abt. 22 eine 1,43 ha große Rödersche Stückriesensaat vom Jahre 1899. Die Kosten für Hacken und Säen hatten pro Hektar 72 Mk. ohne Samen, für Bedecken mit Nadelstreu im Herbste des Saatjahres als Schutz gegen Frostziehen pro Hektar 10 Mk. betragen. Samenmenge pro Hektar 6,4 kg. 1902 wurden pro Hektar 20 Mk. für Grasentnahme, 1905 23,30 Mk. pro Hektar für Durchschneiden und Durchziehen der zu dick aufgegangenen Saatstellen, im Ganzen ca. 60 Mk. für Pflege ausgegeben; die Kosten betrugen einschließlich Samen in Summa schließlich 130,74 Mk. pro Hektar.

Im Jahre 1905 wurden aus der Saat Ballenpflanzen zum Anbau der benachbarten Schlagfläche entnommen. Die Wurzelverletzungen sind jedoch bei derartigen Ballenpflanzen aus Freisaaten so kolossal, daß die Pflanzen lange butten und den durch den Rüsselkäfer veranlaßten Verletzungen leicht erliegen. In der benachbarten Kultur der Abt. 22 waren solche Pflanzen zu sehen.

Hierbei wurde jedoch darauf hingewiesen, daß die Fichten viel auszuheilen vermögen, besonders, wenn sie beim Verpflanzen bereits ausgetrieben haben; in diesem Falle sollen sie nicht butten und vom Rüsselkäfer nicht tot zu kriegen sein.

Punkt 5 zeigte die Königstanne, einen mehrhundertjährigen Baumriesen mit 1,50 m Brusthöhendurchmesser, 38 m Länge und ungefähr 30 fm Gesamtmasseninhalt. Dem Baum zu Liebe war der umgebende Altholzhorst in einer Größe von 50 a mit dem Abtriebe verschont worden. Gleichwohl fing die Tanne bald nach der nachbarlichen größeren Schlagführung zu kränkeln an, und ein Blitzschlag im vorigen Jahre hat sie vollends zum Absterben gebracht, was natürlich vom Gesichtspunkte des Heimatschutzes bezw. der Forstästhetik aus sehr zu bedauern ist.

Daß die Beibehaltung eines noch größeren Schutzhorstes das Kränkeln der Tanne vermieden, zum mindesten hinaus geschoben hätte, ist wohl anzunehmen; damit wäre aber auch das dargebrachte finanzielle Opfer vergrößert worden. Die Untersuchung der Frage, bis zu welchem Umfange im vorliegenden Falle ein

finanzielles Opfer im Interesse des Heimatschutzes gerechtfertigt gewesen wäre, erübrigt sich durch das Eingehen des Baumriesen.

Heute bleibt nichts weiter übrig, als den Horst nebst dem alten dürr gewordenen Riesen zum Hiebe zu stellen. Erhalten kann und soll man solche abgestorbene Bäume nicht mehr, denn sie faulen erfahrungsgemäß sehr rasch zusammen und bilden m. E. auch keinen ästhetischen Genuß mehr, sondern eher eine Gefahr für den Waldbesucher. Das Erbe eines solchen alten Baumriesen, der ja oft das Wahrzeichen der ganzen Gegend bildet, kann nur ein anderer schön gewachsener Baum antreten, der aber wohl nur auf dem Wege des Ueberhaltes zu gewinnen sein wird.

Beim Weiterwandern bemerkten wir aus Windbrüchen ausgefallene Klötzer, die, um sie vor dem Reißen zu bewahren, mit Moos und Bodenstreu bedeckt waren.

Oberhalb des Altholzhorstes an der Königstanne befand sich ein kleines Moor, das 1905 mit Picea pungens var. glauca in Vermischung mit Fichte angebaut worden war. Die Stechfichte soll ja anmoorigen Boden lieben und hat sich denn bis jetzt auch gut entwickelt. Die Kultur wurde mit vierjährigen, selbstverschulten Pflanzen ausgeführt. Der Rüsselkäfer nahm dieselben leider in gleichem Maße an, wie die gemeinen Fichten. Auf dem Moore war häufiges Vorkommen von Trientalis europaea zu beobachten.

Hier befand sich auch der 2. Bodeneinschlag in Abt. 22. Er zeigte unter einer 9 cm mächtigen Moderdecke 60 cm Moorboden, darunter Verwitterungslehm aus Granit.

Punkt 7 war ein Saat- und Schulkamp, den ein senkrechter Spriegelzaun (22 Pfg. pro lfd. m) umgab. Das Vorrichten des Bodens für den Saatkamp hatte pro a 8 Mk. gekostet, die Saat war im Jahre 1905 (0,5—0,6 kg Samenmenge pro a), die Verschulung von 1907 mit 2jährigen Saatfichten ausgeführt worden. Im Herbst vorher war eine Düngung von Kainit und Thomasmehl (pro a 10 kg bezw. 5 kg) und im Saatjahre eine solche von Holzasche gegeben worden, die auf den Schlägen beim Verbrennen von sonst nicht verwertbarem Reisig in großen eisernen Kübeln gesammelt wird. Die Aschebehälter, die zum Schutze der Asche gegen Regen mit Deckeln versehen sind haben 2 hl Raum-

inhalt. Pro a Kamp wurde 1 hl Asche gestreut. Die Holzasche hat entschieden den Hauptanteil an dem guten Stande des Kampes.

Der Same wurde zum Schutze gegen Finkenfraß mit Mennige (150 g pro kg Samen), dem als Klebstoff ein wenig Dextrin beigemengt wurde, gefärbt. Das Säen erfolgte mit der Eßlinger'schen Säelatte.

Die Gesamtkosten des Kampes einschl. Zaun und Jäten betrugen im ersten Jahre pro a 23,67 Mk.

Zu erwähnen ist noch ein Versuch mit Samen verschiedener Provenienz (einheimischer und süddeutscher); Unterschiede waren noch nicht bemerkbar. —

Hierauf wurde das auf dem Revier übliche Leimen der Kulturen gegen Rüsselkäferfraß vorgeführt; es erfolgt mit Hilfe eines Pinsels bis zum letzten Jahrestrieb hinauf und vor allem bis in den Boden hinein, (was besonders bei Moorboden wichtig ist, der sich nach der Kultur stark setzt); es wird durch Kinder ausgeführt und kostet 15 Mk. pro ha. Der Schreyersche Leim hat sich sehr gut bewährt; die Ausbesserungen sind äußerst geringe. Die Hauptsache ist, daß der Leim nicht zu dünn, sondern möglichst dick aufgestrichen wird. Neuerdings setzt sein Erfinder noch $^1/_8$ Lehm hinzu, wodurch der Leim besser haftet und auch billiger wird. Diesbezüglich angestellte Versuche haben gute Resultate ergeben; der Leim steht 2 Jahre.

Als Punkt 9 wurde die auf dem Revier übliche Verschulungsmethode mit einer der bekannten Hacker'schen Verschullatte ähnlichen Vorrichtung vorgeführt. Abweichend von dem Hacker'schen Verfahren ist die Anwendung eines Balkens, mit Hilfe dessen eine geradlinige, scharfprofilierte Erdkante hergestellt werden kann, an welche die Verschullatte angelegt wird. Die Pflänzchen müssen genügend tief in den Boden, tiefer als sie im Saatbeet standen, eingebracht werden, da sonst nach dem Setzen des Bodens die Pflanzen zu hoch stehen und leicht Frostheben stattfinden würde. Die Verschulung wird gewöhnlich auf Flächen ausgeführt, die schon einmal als Saatkamp gedient haben. Der Boden muß dann entsprechend verbessert werden, was durch Düngung mit Kainit und Thomasmehl (im Herbst vorher pro a 10 kg bez. 5 kg) und durch Einbringung von Nadelmulm und Holzasche (im Frühjahr 1,5 kg Asche pro a) erreicht wird. Verschulungsweite 10 × 12 cm. Es

werden 2jährige Saatpflanzen verwendet, die dann zwei Jahre in der Schule verbleiben. Das Hundert zu verschulen kostet 14 Pfg., die Gesamtkosten einschl. Jäten im ersten Jahre pro a 19,20 Mk.

Im Gegensatz zur Stichelverschulung sollen die Wurzeln bei dem angewandten Verschulungsverfahren ihre natürliche Lage behalten, was aber, wie Herr Professor Dr. Vater näher ausführt, nicht der Fall ist; denn im vorliegenden Falle werden die Pflanzen nur 10 cm (Balkenstärke) tief gepflanzt, was eine arge Verkrüppelung der Wurzeln bedingt.

Im Anschluß hieran erörtert er die Frage, wie sich vom augenblicklichen Standpunkte der Wissenschaft aus die Verschulung beurteilen läßt. Da durch Düngung gleichfalls eine räumlich beschränkte Ausbildung des Wurzelsystems erreicht werden kann, so empfiehlt sich entsprechend weite Saat und Düngung anzuwenden, um auf diese Weise 2—3jährige Pflanzen von bereits entsprechender Größe, aber vollständig normaler Bewurzelung zu erziehen.

Die Güte der Kamppflanzen kann mittels verschiedener Merkmale bestimmt werden, einmal durch deren Länge und Trockengewicht oder durch ihren Durchmesser am Wurzelhals; letzteres hat bereits Spitzenberg empfohlen, und auch Professor Vater hält es für das beste und einfachste, indem zweckmäßiger Weise alle Pflanzen, die in einen Kerb von bestimmter Weite noch hineingehen, nicht zum Kultivieren benutzt werden dürfen.

Die Wurzelhalsstärke kann in einer für die Praxis genügenden Genauigkeit mittels Einkerbungen gemessen werden, die sich an der Spitzenbergischen Wurzelverschnittschere vorfinden. Dem Personal gibt die Forstverwaltung dann einfach an, daß nur Pflanzen von bestimmter Stärke zum Verpflanzen genommen werden dürfen.

Die Angabe der Wurzelhalsstärke bei Mitteilungen über ausgeführte Kulturen gewährt eine für die Verhältnisse der Praxis genügende Vergleichbarkeit. —

Es folgte nun Einschlag Nr. 3 in Abt. 30. Er zeigte unter etwa 2 cm tiefer Streu 2 cm Trockentorf, dann 3 cm Bleicherde, darunter Verwitterungsschicht des Eibenstocker Turmalingranites.

Punkt 10 der Exkursionstour zeigte ein schönes, massenreiches 80—90jähriges Fichtenstammholz (Abt. 30c) mit ca. 500 bis 600 fm pro Hektar. An Vornutzungen waren in diesem Bestande seit dem Jahre 1875 rund 180 fm pro Hektar ausgefallen. Die ganze Abteilung 30 mit einem größeren Teil jüngerer Buchenorte und IIer Nadelholzklassen lieferte seit dem Jahre 1875 insgesamt 3478 fm Vornutzungen, d. i. 108 fm pro Hektar.

Sinngemäßer Weise verkündete Punkt 11 des Exkursionsführers den Frühstückplatz, der sich in dem herrlichen alten Fichtenbestande der Abt. 30 befand. Gewürzt wurde das Mahl durch verschiedene Reden und vor allem auch durch gesangliche Vorträge des Herrn Forstmeister Schreyer-Großpöhla, der meist eigene Kompositionen zum Besten gab, von denen zwei im Druck vorlagen.

Nur einem konnte (abgesehen vom Protokollanten) eventuell die reichliche Länge des opulenten, feuchtfröhlichen Frühstücks Schaden bringen, nämlich dem famosen Standorte, auf dem sich der Frühstücksplatz befand, indem die Gefahr nahe lag, daß die vorhandene Humusform sich in eine solche hätte verändern können die nach der neuen Nomenklatur zu den auf dem Nassen gebildeten Humusformen zu zählen ist. Deshalb mahnte wohl auch der Revierverwalter so energisch zum Aufbruch!

In einem alten Fichtenbestande der Abt. 30 lag noch Einschlag Nr. 4, der folgendes Profil zeigte, wobei die Oberfläche des Mineralbodens den Nullpunkt bezeichnet:

Grundgestein: Eibenstocker Turmalingranit,
4—2 cm Streu, von Oxalis acetosella durchwurzelt,
2—0 cm Moder, ebenso,
0—23 cm Übergang von Mullerde zu Bleicherde,
darunter Verwitterungsschicht.

Auf Befragen nach der Ursache dieser Erscheinung kommt Herr Prof. Dr. Vater auf den Einfluß des Bestandesalters auf die Zersetzungsgeschwindigkeit des Humus zu sprechen. Dieser Einfluß äußert sich ausnahmslos darin, daß der Abfall junger Bäume sich weit leichter zersetzt als der Abfall alter, sodaß mit

zunehmendem Bestandsalter die Gefahr der Bildung von Oberflächenhumus ständig zunimmt. Eine Erklärung dieser Erscheinung konnte bisher kaum gegeben werden, wir müssen sie jedoch als ebenso sicher hinnehmen, als wir etwa wissen, daß das Fleisch älterer Tiere zäher ist als das jüngerer, und daß wir z. B. im Alter ergrauen.

Im vorliegenden Falle ist das hohe Alter des Bestandes wohl mit die Ursache der beginnenden Trockentorfbildung.

Es ist von diesem Gesichtspunkte aus also ein vergleichsweise kurzer Umtrieb ein Mittel gegen die erwähnte Bodenverschlechterung. —

Es begann nunmehr der Abstieg ins tiefe Sosabachtal und damit der landschaftlich schönere Teil des Ausfluges. Für diejenigen, denen dieser Abstieg auf guten Fußwegen von etwa 15—20 % Fall zu beschwerlich war, standen die Wagen bereit, um auf einem anderen Wege in das Tal hinabzugelangen und mit den Fußgängern bei der Dietrich'schen Schleiferei wieder zusammenzutreffen. Ich glaube aber, niemand machte von dieser sich bietenden bequemeren Gelegenheit Gebrauch, sondern alle zogen den genußreichen Fußsteig vor, der sich zunächst eine kurze Strecke bergauf zog, um den obersten östlichen Rand des Sosabachtals zu gewinnen, wo der frühere Revierverwalter und nachmalige Oberforstmeister von Berlepsch an aussichtsreicher Stelle die nach ihm benannte „Berlepschs Ruhe" angelegt hat. Von hier aus bot sich ein schöner Blick in die Tiefe des von hohen, mit Buchen und Fichten bestandenen Bergwänden eingefaßten Tales. Darüber hinaus schweifte das Auge über bewaldete Rücken nach dem Auersberg (links), dem Ellbogenberg bei Wildenthal, der Wintergrün und dem Zeisiggesang auf dem Eibenstocker Revier. Geradeaus lag auf grünem Wiesenplan die Stadt Eibenstock, dahinter rechts Schönheide, vom Kuhberg überragt, und weiter rechts Burckhardtsgrün, sowie ausgedehnte Teile des Hundshübler Reviers mit dem großen Steinberg.

Nur schwer trennte sich das Auge von diesem herrlichen Blick und wandte sich der als Punkt 12 des Führers bezeichneten Kultur aus dem Jahre 1907 in Abt. 38 zu, die auf einem Schlage vom Winter vorher mit 4jährig verschulten Pflanzen ausgeführt worden

war. Die Kosten betrugen 1,50 Mk. fürs Hundert. Trotzdem die Kultur geleimt worden war, waren Rüsselkäferschäden zu konstatieren, was besonders mit darin begründet sein sollte, daß die Käfer in diesem Jahre erst im August erschienen und in dieser Zeit der Leim nicht mehr so frisch gewesen war.

Der Pfad wand sich nun um eine Bergnase herum und führte durch eine Fichtendickung nach den Buchenorten der Abteilung 38.

Die Buchenbestände waren 50—60 jährig und teils aus natürlicher Besamung, teils aus Pflanzung hervorgegangen. Der vordem auf den betreffenden Flächen stockende Altholzbestand war ein Gemisch von Buchen, Fichten und Tannen gewesen. Die seinerzeit eingeleitete natürliche Vorverjüngung war nur zum Teil von Erfolg begleitet. Die unbestockt gebliebenen Partien wurden deshalb mit Loden, die man aus den benachbarten Aufschlaghorsten entnommen hatte, angebaut. Die gepflanzten Bestandsteile und die von der Natur geschaffenen Partien sind im Aussehen noch scharf von einander zu unterscheiden.

Zunächst gelangte man nach Abteilung 38 b, einem Buchen-**pflanz**bestand. Von der hier angelegten Ertragsversuchsfläche (Punkt 13) sind folgende Daten mitzuteilen: Größe 0,30 ha, Alter 50 Jahre. Gesamtmasse pro Hektar 207 fm, davon 166 fm Schaftmasse mit ca. 140 fm Derbholz. Mittelhöhe 14,7 m, Mittelstärke 16,5 cm. Schaftformzahl 0,50.

Daneben folgte Bestand 38 d, aus Buchen**aufschlag** hervorgegangen. Man bemerkte sogleich an den schlankeren, astreineren Schäften den Gegensatz zum Pflanzbestand. Die Ermittelungen in der Ertragsfläche in 38d (Punkt 14) haben Folgendes ergeben: Größe 0,20 ha. Alter 61 Jahre. Gesamtmasse pro Hektar 326 fm, davon 275 fm Schaftholz mit ca. 260 fm Derbholz. Mittelhöhe 19,5 m, Mittelstärke 18,2 cm. Schaftformzahl 0,52.

Im verflossenen Jahrzehnt haben die Buchenbestände der Abt. 38 einen Durchforstungsertrag von 43 fm pro Hektar ergeben, seit dem Jahre 1877 einen Vornutzungsertrag von 107 fm pro Hektar.

Es folgten nun rasch hintereinander in den Buchenorten der Abt. 38 die Bodeneinschläge 5 und 6.

Einschlag 5 zeigte folgende Verhältnisse:

Grundgestein: Eibenstocker Turmalingranit,
1—0 cm Streu, durch Pilzfäden verfestigt,
0—1 cm Sohlband der sich bildenden Trockentorfschicht,
1—11 cm Übergang von Mullerde zu Bleicherde,
darunter Verwitterungsschicht.

Bei Betrachtung dieses Einschlages wurde an Herrn Professor Dr. Vater die Frage gerichtet, ob denn die Buche unter Umständen auch bodenverschlechternd wirken könne; diese Frage wurde bejaht, indem darauf hingewiesen wurde, daß die Buche auf geringen und sehr geringen Standorten sehr wohl mächtigen Trockentorf zu bilden vermöge; der Anfang sieht stets so aus, wie die Verhältnisse am vorliegenden Einschlag. Wenn jedoch die vom Pilzmycel zusammengehaltenen Buchenblätter an Mächtigkeit zunehmen und zur eigentlichen Trockentorfbildung geführt haben, dann wird dieser in seinen schlimmsten Formen von einem dichten Gewirr Buchenwurzeln durchzogen. Der Vortragende wies auf den von P. E. Müller-Kopenhagen ausführlich dargelegten, in früheren Zeiten erfolgten natürlichen Bestandeswechsel von Buche und Kiefer in Dänemark hin: Das mit Buche bestockte Gelände bedeckt sich z. T. mit Trockentorf; dieser verhindert bei genügender Mächtigkeit, daß Buchenaufschlag sich entwickeln kann. Dann gehen diese Stellen in Lichtungen über; im gelichteten Zustande werden sie von Aira flexuosa und ähnlichen Gräsern besiedelt, die eine Trockentorf zerstörende Lebenstätigkeit entwickeln. In dem so vorbereiteten Boden vermag sich wieder die Kiefer anzusiedeln, die dann den Bestand vorherrschend bildet. Bald aber kann unter dem Kiefernbestand die Buche wieder auftreten und vermag unter dem Schatten der Kiefer herrlich zu gedeihen, während der Kieferaufschlag unter dem Schatten der mit emporstrebenden Buchen nicht hoch zu werden vermag. Es wird daher der vorherrschende Kiefernbestand wieder durch einen vorherrschenden Buchenbestand verdrängt, usw.

Einschlag Nr. 6 endlich zeigte folgendes Profil:

1—0 cm lose Streu,
0—25 cm Mullerde (ohne Regenwürmer),
darunter Verwitterungsschicht.

Der Zusatz „ohne Regenwürmer“ gab Veranlassung, daß Herr Professor Dr. Vater auf Befragen folgendes näher ausführte:

Bei der Umwandlung des frischen Pflanzenabfalles in Humus hat nicht nur die zersetzende Tätigkeit der Pilze einen wesentlichen Einfluß, sondern auch die Vorarbeit, die diese Zersetzung infolge Zerkleinerung der Reste durch die Tierwelt erfährt, und die Vermischung des Abfalles mit der obersten Bodenschicht, die ebenfalls die Tierwelt ausführt. Für die lehmigen Böden nimmt inbezug auf Vermischung des Abfalles mit dem Erdboden der Regenwurm die erste Stelle ein, indem viele Arten dieser Gattung in verschiedener Weise den Erdboden bewohnen, hierbei, um die im Boden vorhandenen Humusstoffe ausnützen zu können, den Boden wahllos in sich aufnehmen und behufs Entleerung ihrer Exkremente an die Erdoberfläche gehen und auf diese Weise hier die in der Tiefe aufgenommenen Bodenteilchen niederlegen.

In England sind die Regenwürmer so massenhaft in den entsprechenden Böden verbreitet, daß Darwin, der zuerst diese Erscheinung näher studierte, zu der Ansicht gelangte, daß alle Mullerde der heutigen Bezeichnungsweise durch Aufhäufung von Regenwürmerkot entstanden sei. Auch in Dänemark besitzt der Regenwurm die gleiche Massenhaftigkeit des Auftretens. Bei uns ist dies jedoch anders, und es dürfen daher die für die betreffenden Länder vollkommen zutreffenden Schilderungen von Darwin und Kammerherrn P. E. Müller auf unsere Verhältnisse nicht ohne weiteres übertragen werden.

Bei uns haben nur Gartenerde und ihr nahe kommender Ackerboden, sowie gute Wiesen einen solchen Reichtum an Regenwürmern, daß man diesen einen wesentlichen Einfluß zuschreiben muß. In unseren Waldböden, auch in den besten, sind sie jedoch im allgemeinen selten oder fehlen ganz, was z. B. auch mir während meiner Tätigkeit als Assistent am Mineralogischen Institute der Forstakademie Tharandt bei zahlreichen Einschlägen und Bohrungen in diesen Böden aufgefallen ist.

Unsere Mullerdeböden im Walde haben daher auch nicht ganz das Aussehen z. B. der dänischen, und zur Erklärung ihrer Bildung können Regenwürmer nicht herangezogen werden. —

Der Steig ging nun etwas steiler bergabwärts, gelangte auf

einen ziemlich horizontal verlaufenden Hangweg und führte durch eine im Jahre 1903 abgetriebene und 1904 mit 4jährigen verschulten Fichten (50^{00} pro ha) wiederangebaute Schlagfläche 37 bd (Punkt 15). Die Kultur war ebenfalls geleimt worden. Die Anbaukosten betrugen pro ha 70 Mk., pro 100 1,40 Mk., die Ausbesserung 7 %. Das trotz des Leimens für das Revier relativ hohe Ausbesserungsprozent ist aus der großen Käferzahl zu erklären, indem bis zu 15 Käfer auf einer Pflanze gezählt worden waren.

Nach Durchschreiten eines Altholzes und einer Dickung zog sich der Weg weiter abwärts durch eine Schlagfläche vom Jahre 1902 in Abt. 37a (Punkt 16). Der Anbau erfolgte 1905 mit 50^{00} 4jährigen verschulten Fichten pro ha. Teilweise geleimt. Anbaukosten pro ha 68,26 Mk., pro 100 1,36 Mk., Ausbesserung 8 %.

Bald darauf mündete der Steig auf die im Talgrunde hinziehende Fahrstraße ein (Punkt 17). Diese Fahrstraße, Sosabachweg genannt, ist in den Jahren 1899—1906 in einer Gesamtlänge von 2255 m von der Revierverwaltung mit einem Kostenaufwand von 17185 Mk. 62 Pfg. gebaut worden, das ist pro lfd. m 7,62 Mk. In dieser Summe sind die Kosten für eine Wölbbrücke mit eisernem Geländer über den Sosabach an 889 Mk. 97 Pfg. mit inbegriffen.

Der Weg hat 5,0 m Kronenbreite und besitzt einen aus Packlager und Klarschlag von Granitsteinen hergestellten Oberbau von 3,6 m Breite.

Bei der Dietrich'schen Schleiferei wurden die Wagen wieder bestiegen, und die Fahrt ging auf dem Sosabachweg das romantische Sosabachtal abwärts bis zu dessen Einmündung in das Muldental.

Links und rechts grüßten die charakteristischen Granitklippen, soweit sie von den heranwachsenden Beständen noch nicht wieder ganz verdeckt waren.

Bei der Bockauer Papierfabrik von Günther & Richter wurde den Exkursionsteilnehmern abermals eine kleine Überraschung zuteil, indem sie in liebenswürdiger Weise wiederum mit Blumen dekoriert wurden.

Die Fahrt endete im Schindlerschen Blaufarbenwerk, wo nach kurzer Erfrischungsrast im sogen. „Schwarzen Kasino“ dem Farbenwerk noch ein kurzer Besuch abgestattet wurde.

Über den Betrieb ist ungefähr folgendes zu sagen:

Beim „Blaurösten“ des Ultramarins entstehen Ofengase, welche ungeheure Mengen von schwefliger Säure enthalten. Diese Ofengase wurden früher — ganz unzureichend gereinigt — dem Schornstein übergeben und verwüsteten die Vegetation in der Umgebung der Fabrik.

In der neuen Entsäuerungsanlage des Direktors Dr. Hiller werden die in einem gemeinsamen Abzugskanal von allen Oefen gesammelten Gase mittels eines Ventilators zunächst in geräumige, mit Kalkstein gefüllte Kammern gedrückt. Indem sie hier den Kalkstein auf- und absteigend durchwandern, geben sie den größten Teil der schwefligen Säure und Schwefelsäure an diesen ab. Die Gase sind aber noch so stark säurehaltig, daß sie noch nicht dem Schornstein übergeben werden können, sondern sie werden durch einen langen, horizontalen, mit Reisig gefüllten Kanal aus Holz der Verdünnungsstation zugeführt. Diese ist eine aus vielen losen Bretterbohlen gebildete Kammer, welche die Wasserräder umschließt. Hier stürzen bedeutende Wassermassen über die Mühlräder und entreißen den Restgasen die schweflige Säure fast vollständig. Die Verdünnung der letzten Spuren wird schließlich dadurch erreicht, daß die Endgase aus zahlreichen Ritzen zwischen den Brettbohlen entweichen und sich so mit der von allen Seiten hinzutretenden Luft sehr vollkommen mischen.

Dieses Verfahren ist jedoch nur anwendbar, wo sehr große Wassermassen zu haben sind und der Ventilatorbetrieb im großen Maßstab anwendbar ist. Auf gewöhnliche Dampfkesselfeuerungen ist es nicht ohne weiteres übertragbar.

Vom Bahnhofe Bockau aus entführte die Eisenbahn nach beiden Richtungen die Exkursionsteilnehmer, alle mit dem Bewußtsein, einen ebenso interessanten wie genußreichen Ausflug mitgemacht zu haben.

Mammen.

Verzeichnis der Mitglieder
des Sächsischen Forstvereines am Schlusse des Vereinsjahres 1907.

Erster Vorsitzender: **Jäger**, K. S. Geh. Forstrat, Oberforstmeister in **Schwarzenberg**.
Zweiter Vorsitzender: **Korselt**, K. S. Forstmeister in **Zittau**.
Geschäftsführer: **Ledig**, K. S. Oberförster in **Oberwiesenthal**.

Die den Namen angefügten Zahlen geben das Jahr des Eintrittes in den Verein an.

Die mit * bezeichneten Herren waren in Aue anwesend.

Zahlende Mitglieder.

1) **Andrä**, K. S. Geh. Ökonomierat, Rittergutsbesitzer auf **Braunsdorf** bei Tharandt. 1903.
2) **Appelt**, K. S. Förster in Forsthaus **Sauschwemme** bei Johanngeorgenstadt. 1892.
3) **von Arnim**, Rittergutsbesitzer auf **Hennersdorf** bei Kamenz (Sachsen). 1887.
4) ***Arnold**, Revierförster in **Neuhausen** im Erzgebirge. 1892.
5) **Angst**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Olbernhau**. 1881.
6) **Barthel**, Kaufmann in **Dresden-A.**, Reichsstraße 36. 1904.
7) ***Beck**, K. S. Professor, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Tharandt**. 1894.
8) **Beez**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. L., in **Graupe** bei Pillnitz. 1887.
9) ***Benecke**, Revierförster in **Ruppersdorf** bei Herrnhut. 1903.
10) **Berger**, K. S. Forstmeister in **Reudnitz** bei Dahlen (Sachsen). 1874.

11) ***Bernhard**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. R., in **Hundshübel** 1885.
12) **Bernstein**, Albert, i. Fa.: Wilhelm Göhlers Wwe in **Freiberg** (Sachsen). 1900.
13) **Berthold**, Revierförster in Schloß **Friesen** bei Reichenbach im Vogtland. 1885.
14) **von Beschwitz**, Frhr., Rittergutsbesitzer, K. S. Kammerherr, Rittmeister d. R. a. D., auf **Arnsdorf** bei **Böhrigen**. 1896.
15) **von Beust**, Fürstlich von Schönburgscher Oberförster in **Waldenburg** (Sachsen). 1890.
16) ***Beyreuther**, Forstassessor in **Waldenburg** (Sachsen). 1901.
17) ***Beyreuther**, Ratsförster in **Chemnitz**, Zeisigwald. 1906.
18) **Biehayn**, Prinzl. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L., in **Groß-Wartenberg** (Schlesien). 1891.
19) **Bischoff**, K. S. Oberbergrat in **Schneeberg** (Erzgeb.). 1871.
20) ***Bluhm**, Städt. Oberförster in **Wuischke** bei Pommritz. 1891.
21) **von Bodenhausen**, Rittmeister a. D., Rittergutsbesitzer auf **Pöhl** bei Jocketa im Vogtland. 1879.
22) **Böhm**, Forst- u. Domänen-Direktor in **Neubistritz** (Böhmen). 1900.
23) **Böttcher**, K. S. Oberförster in **Bärenfels** bei **Kipsdorf**. 1879.
24) **Bordes**, Revierförster in **Massanei** bei Waldheim. 1906.
25) **Bosch**, Forstkandidat in **Wien** III, Metternichgasse 11. 1899.
26) ***Bothe**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Neudorf** im Erzgeb. 1888.
27) **von Boxberg**, Rittergutsbesitzer, K. S. Kammerherr, auf **Rehnsdorf** bei Elstra. 1885.
28) **von Bradsky-Labounn**, Ritter, Rittergutsbesitzer auf **Thürmsdorf** bei Königstein. 1904.
29) **Braun**, Rittergutsbesitzer auf **Niederlangenau** (Sachsen). 1879.
30) **Bredel**, Herrschaftlicher Revierförster in **Polenz** bei Brandis. 1899.
31) **Breitfeld**, K. S. Forstmeister in **Rehefeld** bei Altenberg. 1871.
32) ***Bretschneider**, K. S. Forstmeister, Ltnt. d. L. a. D., in **Raschau**. 1875.

33) **Bretschneider,** Gustav, Rittergutsbesitzer auf **Wolfsgrün** bei Blauenthal. 1897.
34) ***Bretschneider,** Bruno, Rittergutsbesitzer auf **Wolfsgrün** bei Blauenthal. 1897.
35) **Bruhm, K.** S. Forstmeister in **Frankenberg.** 1871.
36) **Bruhm,** K. S. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Langebrück.** 1872.
37) **Bruhm,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium 1907.
38) ***Brunst,** K. S. Oberförster in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1900.
39) **Bührdel,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D. in **Grillenburg,** Post Klingenberg. 1880.
40) **von Bünau, K.** S. Kammerherr, Rittmeister z. D., Rittergutsbesitzer auf **Bischheim** (Sachsen). 1886.
41) **Büschel, K.** S. Förster in **Wernitzgrün** bei Markneukirchen. 1895.
42) **Burckhardt,** Gutsbesitzer in **Ottendorf** b. Sebnitz (Sachsen). 1885.
43) **Canzler, K.** S. Oberförster in **Mittelhöhe** bei Pausa. 1899.
44) **von Carlowitz, K.** S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Kukukstein** bei Liebstadt (Sachsen). 1879.
45) **Clauder,** Herzogl. Sächs. Forstassessor in **Altenburg.** 1893.
46) **Claus,** Herrschaftl. Revierförster in **Prießnitz** bei Flößberg. 1869.
47) **Clemens, K.** S. Förster in **Rabenau.** 1879.
48) **Clemens,** Herrschaftl. Oberförster in **Pfaffroda** bei Sayda. 1874.
49) **Contractor,** Dr. phil., in **Camp Baroda** (Brit.-Indien). 1899.
50) **Cunit,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Leubsdorf.** 1890.
51) **Daehne,** K. S. Oberförster in **Steinbach** (Erzgeb.). 1880.
52) ***Deicke, K.** S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1902.
53) **Dietze,** Städtischer Oberförster in **Burgaue bei Leutzsch.** 1861.
54) **Dörffel,** Eugen, Kaufmann, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Eibenstock.** 1879.

55) **Döring,** Ratsoberförster a. D. in **Geyer.** 1873.
56) **Döring,** Rentner in **Schmilka** bei Schandau. 1877.
57) ***Döring,** K. S. Oberförster in **Eibenstock.** 1906.
58) **Donath,** Fürstl. Hohenlohe-Öhringenscher Oberförster, K. S. Forstassessor a. D., Ltnt. d. R., in **Jakobswalde** (Oberschlesien). 1900.
59) ***Eberwein,** Schriftsteller und Redakteur in **Dresden-A.,** Seidnitzerstraße 8. 1904.
60) **von Egidy,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hinterhermsdorf** (Sächs. Schweiz). 1884.
61) **Eichler,** Herrschaftl. Revierförster in Forsthaus **Höfchen** bei Waldheim. 1891.
62) **von Einsiedel,** Major in **Hopfgarten,** Post Tautenhain. 1876.
63) ***End,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1902.
64) **Enderlein,** K. S. Forstassessor in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1901.
65) **Engelmann,** Hospitalverwalter in **Zittau.** 1877.
66) ***Eppendorff,** K. S. Forstmeister in **Weißig** bei Lampertswalde (Bez. Dresden). 1873.
67) ***Eras,** K. S. Forstmeister a. D. in **Höckendorf** bei Edle Krone. 1868.
68) ***Feucht,** K. S. Oberförster in **Kleinröhrsdorf** bei Radeberg. 1879.
69) ***Fleck,** Gräfl. Forstmeister in **Glauchau.** 1887.
70) **Flemming,** K. S. Oberforstrat in **Dresden-A.,** Werderstraße 43. 1872.
71) **Forstverein** in der 2. Amtshauptmannschaft der sächsischen Oberlausitz, z. H. des Herrn Forstmeister **Korselt** in **Zittau.** 1855.
72) **Freitag,** Walter, Verlag des „Sächs. Holzmarkt" in **Großhartmannsdorf** (Sa.). 1907.
73) **Freund,** Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Tharandt.** 1906.
74) **Friedrich,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Laußnitz** bei Königsbrück. 1882.
75) **von Friesen-Miltitz,** Frhr., Generalmajor z. D. auf **Batzdorf** bei Meißen. Adresse in **Dresden-N.,** Jägerstr. 3. 1906.

76) **Fritzsche**, K. S. Forstmeister in **Okrilla** bei Ottendorf-Okrilla. 1872.
77) **Fröde, K.** S. Forstmeister in **Plaue** bei Flöha. 1871.
78) ***Gärtner, K.** S. Oberförster in **Tannenbergsthal,** Post Jägersgrün i. Vogtl. 1888.
79) **Garten,** K. S. Förster in **Döhlen** bei Potschappel. 1877.
80) ***Gast,** Forstreferendar in **Hohnstein** (Sächs. Schweiz). 1905.
81) **Gehre,** K. S. Oberforstmeister, Direktor der Königl. Forsteinrichtungs-Anstalt, in **Dresden-A.,** Leubnitzerstr. 22. 1870.
82) **Gerlach, K.** S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister a. D., in **Klotzsche-Königswald,** Schillerstraße 16. 1872.
83) ***Gerlach,** Fürstl. v. Schönburgscher Forstrat in **Waldenburg** (Sachsen). 1877.
84) ***Giersner,** Forstreferendar in **Schönheide.** 1905.
85) **von Götz,** Generalmajor z. D. in **Weißer Hirsch** bei Dresden. 1862.
86) **Graf,** Herzogl. Sächs. Oberförster in **Hummelshain** (Sachs.-Altenburg). 1900.
87) **Graser,** K. S. Oberförster, Hauptmann d. R., in **Dresden-Neustadt,** Finanzministerium. 1892.
88) **Greif,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Erlbach** (Bez. Zwickau i. S.). 1881.
89) **Gringmuth, Kgl.** Oberforstmeister und Güterdirektor, Hauptmann d. L. a. D., in **Oels** (Schlesien). 1873.
90) **Grobe,** K. S. Oberförster in **Sayda** im Erzgebirge. 1900.
91) **Grohmann,** K. S. Forstmeister in **Glasten** b. Lausigk. 1872.
92) ***Grohmann,** K. S. Forstmeister, Hauptmann d. L. a. D., in **Nikolsdorf** bei Königstein. 1877.
93) **Groß,** K. S. Professor, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Tharandt.** 1894.
94) **Grosser,** Stiftsforstmeister in **Joachimstein,** Post Nikrisch (Schlesien). 1888.
95) **von Grote,** Freiherr, Major z. D., in **Oberlichtenau** bei Pulsnitz. 1900.
96) **Häber,** Max, K. S. Oberförster in **Klingenthal** i. V. 1886.
97) ***Häber,** Eduard, K. S. Oberförster in **Breitenbrunn** (Erzg.). 1907.

98) **Händchen**, Ratsoberförster in **Königswalde** i. Erzgeb. 1874.
99) ***Härtwig**, Bürgermeister in **Oschatz**. 1886.
100) ***Hahn**, K. S. Forstmeister in **Postelwitz** bei Schandau. 1883.
101) ***Halang**, Ratsrevierförster in **Löbau** (Sachsen). 1888.
102) **Hammig**, K. S. Oberförster in **Hartmannsdorf** (Bezirk Zwickau). 1888.
103) **Harter**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Klotzsche**. 1880.
104) **Hartwig**, K. S. Oberförster in **Langburkersdorf bei** Neustadt. 1901.
105) ***Hauptmann**, Klösterl. Oberförster in **Burkau** i. d. Lausitz. 1873.
106) **Heger**, K. S. Forstmeister, Hauptmann d. R. a. D., in **Reichstein**-Hermsdorf (Sächs. Schweiz). 1901.
107) ***Heidrich**, K. S. Forstmeister in **Zwenkau**. 1872.
108) **Heilmann**, K. S. Forstmeister in **Langburkersdorf** bei Neustadt. 1872.
109) ***Heinicke**, Rats-Oberförster im Forsthaus bei **Freiberg** (Sachsen), Chemnitzerstaße. 1886.
110) **Heins**, Dr. jur., Rechtsanwalt in **Glauchau**. 1900.
111) **von Helldorf**, Rittergutsbesitzer, Ltnt. d. R., auf **Pulsnitz** (Sachsen). 1905.
112) **Hempel**, Oberstleutnant im K. S. 7. Inf.-Reg. Nr. 106, in **Leipzig**. 1887.
113) **Henke**, Revierförster in **Herlasgrün**, Post Oberrrinitz i. V. 1877.
114) **Hennig**, Ratsoberförster in **Straßgräbchen** b. **Kamenz**. 1874.
115) **Hensel**, Frhrl. Revierförster in **Oberneukirch** i. d. Lausitz. 1877.
116) **von Herder**, Rittergutsbesitzer auf **Rauenstein** bei Lengefeld im Erzgebirge. 1863.
117) **Hermann**, Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf **Weidlitz bei** Prischwitz. 1880.
118) ***Heßmann**, Ratsförster in **Schneeberg** (Sachsen). 1904.
119) **Hetzer**, K. S. Oberförster in **Zschopau**. 1893.
120) **Hetzer**, Fürstl. Revierförster in **Pomßen** (Sachsen). 1900.
121) **Höckner**, Kanzleilehngutsbesitzer, Ltnt. d. R. a. D., auf **Langenrinne** bei Freiberg in Sachsen. 1901.

122) **Höhlig**, K. S. Forstmeister a. D., in **Dresden-Blasewitz**, Pohlandstraße 8. 1868.
123) ***Höhne**, K. S. Förster in **Rechenberg** b. Bienenmühle. 1894.
124) **Hölzel**, Herrschaftl. Revierförster in **Zeuckritz** bei Dahlen. 1888.
125) ***Hoffmann**, K. S. Oberförster in **Schönheide** i. Erzgeb. 1881.
126) **Hoppe**, Revierförster in **Luchsenburg** b. Brettnig i. S. 1898.
127) **Hornig**, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1896.
128) **Hübel**, Dr. jur., Bezirksassessor, Rittergutsbesitzer auf **Sachsendorf** bei Kühren (Bez. Leipzig). 1893.
129) **Hüttner**, Rittergutsbesitzer auf **Pirk** im Vogtland. 1872.
130) **Hultzsch**, Herrschaftlicher Revierförster in **Bieberstein**, Post Reinsberg. 1879.
131) **Huste**, Stadtrat und Kaufmann in **Bischofswerda**. 1902.
132) ***Jachnert**, P., Herrschaftl. Revierförster in **Schilbach** bei Schöneck. 1874.
133) **Jährig**, Herrschaftl. Revierförster in **Schönberg** bei Brambach. 1880.
134) **Jentsch**, Forstreferendar, Ltnt. d. R., in **Zwenkau** (Bez. Leipzig). 1901.
135) **Jordan**, K. S. Forstmeister a. D. in **Zwickau** (Sa.). 1852.
136) **Jordan**, K. S. Forstmeister in **Marbach** (Sachsen). 1870.
137) **Jordan**, K. S. Oberförster in **Neudeck** bei Reudnitz (Reuß, ä. L.). 1879.
138) **Kärner**, K. S. Forstassessor a. D., Rittergutsbesitzer auf **Pannsdorf** (Bezirk Leipzig). 1880.
139) **Kästner**, Hauptmann und Fabrikbesitzer in **Schwarzenberg** im Erzgebirge. 1897.
140) **Kasten**, K. S. Ökonomierat, Rittergutsbesitzer auf **Rosenberg** bei Weischlitz im Vogtland. 1876.
141) **Kastl**, Gräfl. Thunscher Forstmeister in **Rothenhaus** bei Görkau (Böhmen). 1847.
142) ***Kaßner**, K. S. Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1900.
143) **Kempe**, K. S. Oberförster in **Höckendorf** bei Edle Krone. 1888.

144) ***Klähr**, K. S. Oberförster in **Dittersbach** bei Frankenberg. 1898.

145) **Klatte**, Gräfl. Schall-Riaucourscher Revierförster in **Malschwitz** bei Bautzen. 1900.

146) **Klette**, K. S. Oberforstmeister in **Zschopau**. 1868.

147) **Klitzsch**, Revierförster in **Röhrsdorf**, Post **Krakau** (Bezirk Dresden). 1876.

148) **Klitzsch**, Herrschaftl. Revierförster in **Zabeltitz** (Bez. Dresden). 1857.

149) **Klopfer**, Herzogl. Forstmeister in **Primkenau** (Schlesien). 1874.

150) **König**, K. S. Forstmeister a. D. in **Blasewitz-Dresden**, Heidestr. 4. 1857.

151) **König**, K. S. Oberförster iu **Heinzebank** bei Marienberg. 1890.

152) **von Könneritz**, Frhr., K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Erdmannsdorf** im Erzgebirge. 1891.

153) ***Körner**, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in **Auerbach**. 1892.

154) **Kohlschütter**, Fürstl. Hohenzollernscher Hofkammer- und Forstrat, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Sigmaringen**. 1872.

155) ***Korselt**, K. S. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D. in **Zittau**. 1872.

156) **Krause**, Herrschaftl. Förster in **Dahlen** (Sachsen). 1884.

157) **Kretschmar**, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Saasa** bei Eisenberg (Sachsen-Altenburg). 1883.

158) ***Krumbiegel**, K. S. Oberförster in **Bockau** (Bez. Zwickau). 1900.

159) **Krutzsch**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hohnstein** (Sächs. Schweiz). 1892.

160) ***Kubasch**, K. S. Förster in Wiesenhaus an der Wilzsch bei **Carlsfeld**. 1888.

161) **Kühn**, Fürstl. Reußscher Geh. Oberforstrat a. D. in **Dresden-A.**, Niederwaldstr. Nr. 29b. 1863.

162) ***Kühne**, K. S. Oberförster in **Sosa**, Post Blauenthal. 1892.

163) **von Künigl**, Graf, Fürstl. Reußscher Oberförster in **Waldhaus** bei Greiz (Reuß ä. L.). 1877.

164) **Kunath**, Herrschaftl. Revierförster in **Schweikershain**. 1871.
165) **Kunath**, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Bärenfels** bei Kipsdorf. 1907.
166) **Kuntze**, Oberbürgermeister a. D. in **Plauen** im Vogtland, Moltkestraße 2. 1881.
167) **Kunze**, Dr. phil., K. S. Geh. Hofrat, Professor in **Tharandt**. 1862.
168) ***Kurio**, Carl, Revierförster a. D. in **Purschenstein** bei Neuhausen. 1870.
169) **Kurtz**, Clemens, Fabrikbesitzer in **Meißen**. 1885.
170) **Lange**, Dr. jur., Bürgermeister in **Bischofswerda**. 1895.
171) **Lasch**, Herzogl. Pleßscher Oberforstmeister in **Pleß** (Oberschl.). 1869.
172) ***Ledig**, K. S. Oberförster in **Oberwiesenthal** i. Erzgeb. 1880.
173) ***Lehmann**, K. S. Forstmeister in **Elterlein**. 1869.
174) ***Leistner**, Forstassessor in **Tharandt**. 1901.
175) **von Lentz**, Hauptmann z. D., Rittergutsbesitzer auf **Zuschendorf** bei Pirna. 1883.
176) ***Leupold**, Herrschaftl. Revierförster in **Voigtsgrün** bei Kirchberg. 1894.
177) **Leuschner**, Dr. jur., Rittergutsbesitzer auf **Dittersbach** bei Dürr-Röhrsdorf. 1895.
178) **Leuthold**, K. S. Oberförster, Hauptmann d. L., in **Naundorf** (Bezirk Dresden). 1888.
179) ***Lieber**, Ratsförster in **Schöneck** im Vogtland. 1874.
180) **von Lindenau**, K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister in **Bärenfels** bei Kipsdorf. 1867.
181) **von Lindenfels**, K. S. Forstmeister in **Dresden-A.**, Dippoldiswaldaer Gasse 2, I. 1872.
182) **Linke**, K. S. Forstmeister in **Reinhardtsdorf**, Post Krippen. 1875.
183) **Lippitsch**, Revierförster in **Grünbach** bei Falkenstein. 1877.
184) **Lochmann**, K. S. Oberförster in **Grünhain** im Erzgebirge. 1890.
185) **Lohse**, Städt. Forstverwalter in **Gera** (Reuß), Enzianstr. 9, I. 1899.
186) **Lomler**, K. S. Oberförster in **Cosel** bei Schwepnitz. 1879.

187) *Lommatzsch, K. S. Oberforstmeister, Ober-Ltnt. d. R. a. D., in Eibenstock. 1881.
188) Lorenz, Herrschaftl. Förster in Machern (Bezirk Leipzig). 1875.
189) Ludwig, Kaufm. und Holzschleifereibesitzer in Eibenstock. 1901.
190) von Lützow, Frhr., Fürstl. Forstmeister in Reichenau bei Königsbrück. 1899.
191) Männel, Dr. oec. publ., K. S. Oberförster in Halbendorf bei Guttau. 1893.
192) *Mammen, Dr. oec. publ., Rittergutsbesitzer, Forstassessor und Privatdozent in Tharandt. 1893.
193) Mann, K. S. Forstassessor, z. Zt. Oberförster in Lipsa bei Ruhland. 1895.
194) Mannschatz, Pfarrer in Weißig bei Weißer Hirsch. 1872.
195) *Martin, Dr. phil., K. S. Professor in Tharandt. 1907.
196) Mauke, K. S. Oberförster in Hinterhermsdorf. 1894.
197) *Mauksch, Rats-Oberförster in Plauen im Vogtland. 1876.
198) von Mayer, Dr., Rittergutsbesitzer auf Ober-Ruppersdorf, Post Ruppersdorf (Oberlausitz). 1872.
199) Meding, K. S. Forstmeister in Stollberg im Erzgeb. 1872.
200) Mehlhose, Rats-Oberförster in Olbersdorf (Sachsen). 1881.
201) Meißner, K. S. Forstmeister, Ltnt. d. L. a. D., in Altendorf bei Schandau. 1873.
202) Meißner, Richard, Herzogl. Sächs. Oberförster in Fockendorf (Sa.-A.). 1900.
203) Melzer, Forstassessor, Ltnt. d. R., in Vorstendorf. 1906.
204) Mendte, Gräfl. Schall-Riaucourscher Oberförster in Gaußig bei Seitschen. 1898.
205) Menges, K. S. Forstmeister in Grüna. 1873.
206) Merz, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in Wendischcarsdorf bei Possendorf. 1887.
207) *Merz, K. S. Oberförster in Dresden-N., Finanzministerium. 1892.
208) *Meyer, Herzogl. Sächs. Oberforstmeister in Altenburg. 1897.
209) *Michel, K. S. Oberförster in Rautenkranz. 1882.
210) Michel, Revierförster in Trebsen (Mulde). 1904.
211) von Minckwitz, K. S. Forstmeister und Kammerherr in Eisenberg-Moritzburg. 1875.

212) **Möller**, K. S. Forstmeister in **Altgeringswalde**. 1874.
213) ***Möller**, Dr. oec. publ., K. S. Forstassessor in **Schandau**. 1907.
214) ***Mudlagk**, Revierförster in **Bischheim** bei Kamenz. 1895.
215) **Mühlmann**, K. S. Oberforstmeister in **Marienberg**. 1871.
216) ***Mühlmann**, K. S. Oberförster, Ltnt. d. R. a. D., in **Einsiedel** (Bez. Chemnitz). 1879.
217) **Müller**, Revierförster in **Berthelsdorf** bei Herrnhut. 1884.
218) **Müller**, Udo, Dr. phil., Professor an der forstl. Abteilung des Polytechnikums in **Karlsruhe** (Baden), Durlacher Allee Nr. 8. 1888.
219) ***Müller**, Otto, K. S. Oberförster in **Unterwiesenthal** im Erzgeb. 1894.
220) **Müller**, Karl, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Postelwitz** bei Schandau. 1897.
221) ***Müller**, Max, K. S. Forstassessor in **Schwarzenberg**. 1899.
222) ***Müller**, Alfred, Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Johanngeorgenstadt**. 1901.
223) ***Müller**, Ratsförster in **Geyer**. 1907.
224) **Näfelt**, K. S. Förster in **Mönchenfrei-Brand**. 1895.
225) ***Naumann**, Revierförster in **Gödlau** bei Elstra i. S. 1897.
226) **Naumann**, Forstassessor in **Oehringen** (Württemberg). 1901.
227) **Neger**, Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt**. 1906.
228) **Neubauer**, Ratsoberförster in **Wittgendorf** bei Zittau. 1888.
229) **Neumeister**, Dr. phil., K. S. Geh. Oberforstrat, Oberforstmeister, Hauptm. d. R. a. D., in **Dresden-N.**, Theresienstraße 25. 1871.
230) **Nitzsche**, K. S. Oberförster a. D., Forsteinrichtungsanstalt, in **Dresden-A.**, Augsburgerstraße 46. 1869.
231) **Nitzsche**, K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister in **Wermsdorf**. 1861.
232) ***Nitzsche**, Rats-Revierförster in **Oschatz**. 1906.
233) ***Nitzsche**, Freih. von Burgk'scher Oberförster in Forsthaus **Schönfeld** bei Großenhain. 1907.
234) **Noack**, Förster in **Seußlitz** bei Priestewitz. 1872.
235) **Nobbe**, Dr. phil., K. S. Geh. Hofrat, Professor a. D., in **Tharandt**. 1871.

236) **Röller**, Rittergutsbesitzer auf **Marieney** bei Schöneck i. V. 1883.

237) ***Rolze**, Revierförster a. D. in **Kleinzschachwitz**. 1862.

238) **Rowottne**, Oberförster in **Eggenberg** bei Graz (Steiermark). 1877.

239) **Oehme**, K. S. Forstmeister a. D. in **Langburkersdorf** bei Neustadt (Sachsen). 1853.

240) **Oehmichen**, Rittergutsbesitzer auf **Scharfenberg** bei Gruben. 1886.

241) **Olbrich**, Forstassessor in **Wermsdorf**. 1896.

242) ***Ortloff**, K. S. Oberförster in **Brunndöbra** im Vogtl. 1893.

243) ***Päßler**, K. S. Forstmeister, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Oberrossau** bei Hainichen. 1879.

244) ***Papst**, Ernst, Fabrikbesitzer in **Aue** (Erzgeb.). 1907.

245) **Pause**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. R. a. D., in **Hirschberg** bei Kupferhammer-Grünthal. 1888.

246) ***Petermann**, K. S. Oberförster, Hauptm. d. L. a. D., in **Kottenhaide** bei Schöneck. 1887.

247) **Plaut**, K. S. Oberforstmeister in **Freiberg** (Sa.). 1871.

248) ***Platzmann**, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1893.

249) **Pöschmann**, Herzogl. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Klosterlausnitz** (Sa.-Altenburg). 1900.

250) **Pohlan**, K. S. Förster in **Pobershau** bei Marienberg. 1885.

251) ***Pohlisch**, Herrschaftl. Revierförster in **Reichstädt** (Sa.). 1870.

252) ***Pohlisch**, Ratsförster in **Stollberg** (Sachsen). 1880.

253) ***Pohlisch**, Revierförster in **Deutschneudorf** (Erzgeb.) 1905.

254) **Pompe**, K. K. Forstrat in **Prag** I., Ferdinandstr. Nr. 19. 1853.

255) **Popp**, Herrschaftl. Revierförster in **Otterwisch** (Sa.). 1877.

256) **von Posern**, Klostervoigt, K. S. Kammerherr, Major z. D., Rittergutsbesitzer auf **Waltersdorf** bei Neumühle (Elster). 1880.

257) **Prasse**, Oberförster a. D., in **Dresden-A.**, Schandauerstraße 22f, II. 1873.

258) ***Preuß**, Stadtrat in **Buchholz** im Erzgebirge. 1906.

259) **Proß**, K. S. Oberförster, Ltnt. d. R. a. D., in **Bienenmühle**. 1883.

260) **Püschel**, K. S. Oberförster in **Reitzenhain**. 1884.
261) **Putscher**, K. S. Oberförster, Hauptmann d. R., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1893.
262) **von Querfurth**, Hans Edler, K. S. Bergrat, Eisenhüttenbesitzer in **Schönhaiderhammer** bei Eibenstock. 1901.
263) **von Querfurth**, Horst Edler, Eisenhüttenbesitzer in **Schönhaiderhammer** bei Eibenstock. 1901.
264) ***Raufft**, K. S. Forstmeister in **Zöblitz**. 1872.
265) ***Rehschuh**, K. S. Oberförster in **Morgenröthe** bei Rautenkranz. 1899.
266) ***Rehschuh**, K. S. Forstmeister in **Borstendorf**. 1870.
267) **Reichel**, Rittergutsbesitzer auf **Oberstrahwalde** bei Herrnhut. 1877.
268) **Reichenbach**, K. S. Oberförster, Hauptmann d. L. a. D., in **Kriegwald** bei Rübenau. 1907.
269) **Reichert-Facilides**, Oberförster der Stadt Görlitz in **Rauscha** bei Görlitz (Schlesien). 1871.
270) ***Rein**, K. S. Forstmeister in **Frauenstein**. 1870.
271) **Reinel**, K. S. Oberförster in **Großrückerswalde**. 1904.
272) **Reinhardt**, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., z. Zt. Forstmeister in Jagdschloß **Röspe** bei Erndtebrück (Westfalen). 1895.
273) ***Renning**, Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-Blasewitz**, Weststraße 1. 1901.
274) **von Rex**, Graf, Rittmeister z. D., in **Zehista**. 1883.
275) **Richter**, Revierförster in **Reichenau** bei Königsbrück. 1895.
276) **Riebel**, K. Pr. Oberforstmeister, Direktor der Forstakademie in **Münden** bei Göttingen. 1887.
277) **Riedel**, Fürstlich Hohenlohe-Öhringenscher Oberforstmeister in Schloß **Ujest** (Oberschlesien). 1871.
278) **Riedel**, Forstassessor z. Zt. in **Baruth** (Mark). 1901.
279) **Rieger**, Herrschaftl. Revierförster, Hauptm. d. R., in **Grünbach** bei Falkenstein im Vogtl. 1879.
280) **Rinck**, K. S. Oberförster in **Deutsch-Einsiedel**. 1886.
281) **Roch**, K. S. Oberförster in **Kottenhaide** bei Schöneck. 1880.
282) **Röder**, K. S. Forstmeister in **Rechenberg** bei Bienenmühle. 1901.

283) **von Römer**, K. S. Forstmeister und **Kammerherr** in **Bad Elster**. 1872.
284) ***Rösch**, Revierförster in Forsthaus **Dobritz**, Post Elstra (Sachsen). 1897.
285) **Rößler**, **K.** S. Oberförster in **Nimbschen** bei **Grimma**. 1901.
286) **Rosenbaum**, K. S. Oberförster, Hauptmann d L. a. D., in **Georgengrün** bei Reiboldsgrün. 1901.
287) **Roß**, Hofrat in **Glauchau**. 1872.
288) **Roth**, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Fröhlichenwiederkunft**, Post Hummelshain (Sa.-Altenburg). 1874.
289) ***Roth**, K. S. Oberförster, Hauptmann d. L., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1890.
290) **Roux**, Forstassessor, Ltnt. d. L., in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1905.
291) ***Rudolph**, Ratsförster in **Ehrenfriedersdorf**. 1890.
292) **Rudolph**, Kaufmann und Rittergutsbesitzer in **Buchholz** (Sachsen). 1899.
293) **Rüdiger**, Herzogl. S. Oberförster in **Saasa** bei Eisenberg. 1876.
294) **Rühe**, Herrschaftl. Förster in **Hohburg** bei Wurzen. 1905.
295) **Rühm**, Herzogl. Sächs. Oberförster in **Altenburg**. 1890.
296) **Rußig**, Herrschaftl. Oberförster in **Ohorn** (Lausitz). 1895.
297) **Sachße**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Hirschsprung** bei Altenberg. 1885.
298) **Sachße**, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in Forsthaus **an der Wilzsch** bei Carlsfeld. 1893.
299) ***Sättler**, Revierförster in **Erdmannsdorf** in Sachsen. 1903.
300) **Sahrer von Sahr**, Rittmeister d. R., Rittergutsbesitzer auf **Ehrenberg** bei Waldheim. 1875.
301) **Sahrer von Sahr**, K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Dahlen** (Sachsen). 1885.
302) **Schacht**, Revierförster in **Frießnitz** bei Weida. 1890.
303) **Schäfer**, Revierförster in **Oberau**, Post Niederau. 1872.
304) **Schäzler**, K. S. Ökonomierat, Direktor der Landw. Schule in **Auerbach** im Vogtland. 1879.
305) **Scheibe**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R. a. D., in **Marienberg**. 1879.

306) **Scheibe,** K. S. Oberförster in **Ottendorf** bei Sebnitz. 1890.
307) ***Scheinpflug,** Gräfl. Rentmeister in Schloß **Lichtenwalde** (Zschopautal). 1901.
308) **Scherel,** Revierförster in **Frohburg** (Sachsen). 1880.
309) **Scherffig,** K. S. Forstmeister a. D., in **Augustusburg**. 1853.
310) **Schieferdecker,** K. S. Oberförster in **Mulda**. 1891.
311) **Schier,** Oberförster in **Lauchhammer** (Prov. Sachsen). 1869.
312) **Schierge,** Stiftsrevierförster in Forsthaus **Lungkwitz** bei Kreischa. 1905.
313) **Schippan,** Fabrikbesitzer in **Freiberg** (Sachsen). 1892.
314) **Schlegel,** K. S. Forstmeister in **Cunnersdorf** b. Königstein. 1875.
315) **Schleinitz,** K. S. Oberförster in **Wermsdorf**. 1891.
316) ***Schluttig,** Revierförster in **Oberpfannenstiel** (Sachsen). 1897.
317) ***Schmidt,** K. S. Forstmeister in **Kreyern** b. Moritzburg. 1870.
318) ***Schmidt,** Max, K. S. Oberförster, Hauptmann d. R., in **Crottendorf** (Erzgebirge). 1890.
319) **Schmidt,** Moritz, K. S. Oberförster in **Tharandt**. 1886.
320) **Schmidt,** Revierförster a. D. in **Ulberndorf** bei Dippoldiswalde. 1871.
321) ***Schneider,** Ratsförster a. D. in **Schwarzenberg** (Sachsen). 1872.
322) **Schneider,** Herrschaftl. Oberförster in **Reinersdorf** bei Konstadt (Schlesien). 1876.
323) ***Schneider,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Wildenthal** bei Eibenstock. 1880.
324) **Schneider,** K. S. Oberförster in **Reichenbach** bei Großvoigtsberg. 1900.
325) ***Schnorr von Carolsfeld,** Kaufmann in **Leipzig,** Gautzscherstraße 28. 1869.
326) **von Schönberg,** K. S. Kammerherr, Rittergutsbesitzer auf **Rothschönberg,** Post Deutschenbora. 1875.
327) **von Schönberg,** Freiherr, Rittergutsbesitzer auf **Thammenhain** bei Wurzen. 1893.
328) **von Schönberg-Pötting,** Rittergutsbesitzer auf **Tanneberg** (Bezirk Dresden). 1887.

329) **von Schönburg,** Joachim, Erlauchter Graf und Herr zu Vorderglauchau in **Glauchau**. 1898.
330) **Schönfelder,** Rats-Oberförster in **Eichgraben** bei Zittau. 1872.
331) **Schönfelder,** Theodor, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1900.
332) **Schönherr,** Rittergutsbesitzer auf **Thoßfell** bei Neuensalz i. V. 1904.
333) **Scholze,** Herrschaftlicher Revierförster in **Dorfchemnitz** bei Mulda. 1876.
334) **Scholze,** Fürstl. von Schönburgscher Forst- und Rentverwalter in **Schwarzenbach** a. d. S. (Bayern). 1897.
335) **Schramm,** K. S. Forstmeister in **Rosenthal bei** Schweizermühle. 1872.
336) **Schreiber,** Herrschaftl. Oberförster in **Falkenstein** i. V. 1867.
337) **Schreiter,** K. S. Forstmeister in **Loßnitz** b. Freiberg. 1875.
338) ***Schreyer,** K. S. Forstmeister in **Pöhla**. 1871.
339) ***Schröder,** Walter, K. S. Oberförster, Hauptmann d. R. a. D., in **Untertriebel** im Vogtland. 1892.
340) ***Schrödter,** Fürstl. Revierförster in **Lößnitz** (Erzgeb.). 1907.
341) ***Schröter,** Forstreferendar in **Tharandt**. 1905.
342) **Schubert,** Oberförster in **Schatzlar** in Böhmen. 1903.
343) ***Schütze,** Herzoglich Sächsischer Oberförster im Forsthaus **Friedrichshaide** bei Ronneburg (Sa.-Altenburg). 1897.
344) **Schulze,** K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister a. D., Ltnt. a. D., in **Obermühl** bei Linz a. d. Donau. 1872.
345) **Schulze,** K. S. Forstmeister, Hauptmann d. L. a. D., in **Hubertusburg** bei Wermsdorf. 1872.
346) **Schulze,** Revierförster in **Schöna**, Post Cavertitz. 1883.
347) ***Schulze,** K. S. Oberförster in **Pöhla**. 1900.
348) **Schumann,** K. S. Oberforstmeister a. D. in **Eibenstock**. 1897.
349) **Schumann,** Revierförster in **Arnsdorf** bei Böhrigen. 1882.
350) ***Schunack,** K. S. Oberförster in **Wolfsgrün** (Erzgeb.). 1897.
351) ***Schuster,** K. S. Oberförster, Hauptm. d. L., in **Adorf**. 1891.
352) ***Schwär,** Ratsförster in **Buchholz** (Sachsen). 1893.
353) ***Schwarz,** Revierförster in **Hartenstein** (Sa.). 1905.
354) **Schwerdtner,** Ratsoberförster in **Waltersdorf** bei Großschönau. 1879.

355) ***Seidel,** Herrschaftl. Revierförster in **Altenhain** b. Trebsen. 1894.
356) ***Simmig,** K. S. Oberförster in **Eibenstock.** 1888.
357) **Sinz,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Naunhof** (Bez. Leipzig). 1876.
358) ***Speck,** Fürstl. Revierförster in **Ölsnitz** (Erzgeb.). 1897.
359) ***Spindler,** K. S. Oberförster in **Carlsfeld** b. Eibenstock. 1888.
360) **Stadtgemeinde Eibenstock** z. Zt. vertreten durch Herrn Bürgermeister Hesse in **Eibenstock.** 1899.
361) ***Stadtrat** in **Schöneck.** 1901.
362) **Stadtrat** in **Plauen.** 1879.
363) **Steeger,** K. S. Oberförster a. D. in **Langebrück.** 1871.
364) **Stephan,** Fürstl. Forstmeister, Domänen-Direktor, in **Oehringen** (Württemberg). 1870.
365) ***Stephan,** Forstreferendar in **Altenburg** (Sa.-Altenburg). 1907.
366) **Stettner,** Buchhändler in **Freiberg** (Sa.). 1879.
367) **von Stieglitz,** Oberst z. D. in **Friedenthal** b. Hildburghausen. 1896.
368) **Strick,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in Schloß **Augustusburg** (Erzgeb.). 1894.
369) **Täger,** K. S. Forstmeister a. D. in **Pillnitz.** 1868.
370) ***Täger,** K. S. Geheimer Forstrat, Oberforstmeister in **Schwarzenberg.** 1870.
371) **Täger,** Herrschaftl. Förster in **Roggendorf** bei Gadebusch (Mecklenburg). 1861.
372) ***Täger,** Alb. K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. R., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1893.
373) ***Täger,** Max, K. S. Forstassessor, Ober-Ltnt. d. L., in **Dresden-N.,** Finanzministerium. 1896.
374) **Täger,** Ernst, Forstassessor, z. Zt. Oberförster in **Kobier** bei Pleß (Oberschlesien). 1901.
375) **Taubert,** K. S. Oberförster in **Schmiedeberg** (Erzgeb.) 1896.
376) ***Theilemann,** K. S. Oberförster in **Thum.** 1882.
377) **Thiele,** Kaufmann in **Lugau** (Sachsen). 1888.
378) **Thiermann,** Forstassessor, Assistent am Botan. Institut d. K. Forstakademie in **Tharandt.** 1906.
379) ***Thomas,** K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Breitenhof** bei Breitenbrunn. 1896.

380) **Thomaß**, K. S. Forstmeister, Hauptmann d. L. a. D., in **Fischbach** bei Arnsdorf. 1873.

381) ***Timaeus**, K. S. Forstmeister auf dem **Waldgut** bei Colditz. 1877.

382) ***Tittmann**, K. S. Oberförster, Ltnt. d. L. a. D., in **Lauter**. 1894.

383) ***Tölle**, K. S. Kommerzienrat in **Niederschlema**. 1907.

384) **Tränkner**, K. S. Oberförster, Ober-Ltnt. d. L. a. D., in **Spechtshausen** bei Hintergersdorf. 1900.

385) **von Trebra-Lindenau**, Rittergutsbesitzer auf **Neustädtel**, Post Schneeberg-Neustädtel. 1879.

386) **von Trützschler**, Frhr. zu Falkenstein, K. S. Kammerherr, Ltnt. a. D., Rittergutsbesitzer auf **Falkenstein** i. Vogtl. 1875.

387) **von Trützschler**, Frhr. zu Falkenstein, Rittergutsbesitzer auf **Dorfstadt** bei Falkenstein im Vogtland. 1875.

388) **Uhle**, K. S. Förster in **Steinigtwolmsdorf**. 1881.

389) ***Uhlig**, K. S. Oberforstmeister in **Auerbach** i. Vogtl. 1873.

390) **Uhlig**, Forstassessor in **Dresden-N.**, Finanzministerium. 1907.

391) **Uhlmann**, Friedrich, K. S. Forstassessor in **Rosenthal** bei Schweizermühle. 1897.

392) **Uhlmann**, Albert, K. S. Forstassessor, Ltnt. d. L., in **Marienberg**. 1893.

393) **Ulbricht**, K. S. Forstmeister, Hauptmann d. L. a. D., in **Seidewitz** bei Tanndorf. 1873.

394) **Ulbricht**, Herrschaftl. Oberförster in **Pulsnitz**. 1876.

395) **Ullrich**, Revierförster in **Wiesenbad** bei Annaberg. 1899.

396) ***Unbescheid**, Revierförster in **Poppenwald** bei Stein (Erzgeb.) 1893.

397) ***Vater**, Dr. phil., K. S. Professor, z. Zt. Rektor der Forstakademie in **Tharandt**. 1890.

398) ***Viehweger**, K. S. Forstmeister in **Trünzig** (Sachsen). 1872.

399) **Vincenz Vielkind**, P., Ordensvisitator in **St. Marienthal**, Post Rußdorf. 1893.

400) **von Vietinghoff-Riesch**, Frhr. auf **Neschwitz** bei Bautzen. 1893.

401) ***Walther**, K. S. Oberförster in **Reiboldsruhe** bei Mehltheuer. 1896.

402) **Wapler,** K. S. Oberförster in **Kleinolbersdorf** bei Chemnitz. 1895.
403) **Weinmeister,** Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt.** 1907.
404) **Weiske,** Universitäts-Revierförster in **Oberholz** bei Liebertwolkwitz. 1879.
405) ***Weißwange,** Forstassessor in **Zittau.** 1900.
406) **Wemme,** K. S. Forstmeister in **Markersbach,** Post Hellendorf. 1880.
407) **Wiesenhütter,** Revierförster in **Putzkau** bei Bischofswerda. 1903.
408) **Wilsdorf,** Fürstl. Oberforstmeister, Hauptm. d. L. a. D., in **Baruth** (Mark). 1872.
409) **Winter,** K. S. Landforstmeister in **Dresden-N.,** Radebergerstraße 15. 1869.
410) ***Winter,** Prinzl. Revierförster in **Biensdorf,** Post Weesenstein. 1898.
411) ***Wislicenus,** Dr. phil., K. S. Professor in **Tharandt.** 1897.
412) **Wobst,** Herrschaftl. Revierförster in **Mahlitzsch** bei Roßwein. 1894.
413) **Wolde,** K. S. Ökonomierat, Rittmeister d. L. a. D., auf **Linderode** (N.-Lausitz). 1879.
414) **Wolf,** K. S. Forstassessor in **Freiberg** (Sachsen). 1898.
415) **Worsch,** Gutsdirektor in **Ober-Widim,** Post Liboch (Böhmen). 1873.
416) **Zacharias,** Freiherr von Schönbergscher Oberförster in **Thammenhain** bei Falkenhain (Bez. Leipzig). 1876.
417) ***Zacharias,** Ratsrevierförster in **Leipzig-Connewitz.** 1893.
418) **von Zedtwitz,** Graf, Karl Maxim., k. u. k. Rat, Exzellenz, in **Prag** (Böhmen). 1879.
419) **von Zehmen,** K. S. Forstmeister a. D., Hauptm. d. L. a. D., in **Weißig** bei Oßling. 1871.
420) **Zeis,** Fürstlich von Schönburgscher Revierförster in **Lichtenstein,** Post Lichtenstein-Callnberg. 1877.
421) **von Zenker,** Rittergutsbesitzer auf **Kreischa.** 1893.
422) ***Zimmermann,** Ratsrevierförster in **Waldorf** i. d. L. 1873.
423) **Zimmermann,** Herzogl. Oberförster, K. S. Forstassessor in **Trachenberg** (Schlesien). 1894.

424) **Zimmermann,** Ratsförster in **Bischofswerda.** 1895.
425) **von Zimmermann,** Rittergutsbesitzer auf **Trebsen** (Mulde). 1904.
426) ***Zöllner,** Fürstl. Revierförster in **Stein** (Erzgeb.). 1907.
427) **Zschinschky,** Oberförster in **Welsigke** bei Wiesenburg (Mark). 1872.

Vereinsstenograph: ***Neubert,** Dr. phil., Reichstagsstenograph in **Berlin-Friedenau,** Handjerystraße 72, part.

Verzeichnis
der neuesten Forst- und Jagd-Literatur,

ausgegeben im Dezember 1907

von der

Akademischen Buchhandlung (Joh. & Rich. Stettner)

in Tharandt.

Spezialgeschäft für Forst- und Jagd-Literatur

(Gegründet 1877.)

Gütige Aufträge finden stets umgehende Erledigung. **Auswahlsendungen** stehen gern zu Diensten.

Größere Werke auf Wunsch gegen monatliche oder vierteljährliche Ratenzahlungen.

Anleitung zur Standorts- und Bestandesbeschreibung beim forstl. Versuchswesen. (2. Entwurf) Neudamm 1907. M. 1 20

Balles, Die Bekämpfung d. Frostspanners nach d. neuesten Stande. Karlsruhe 1907. M. — 20

Bäume, bemerkenswerte, im Großh. Hessen in Wort und Bild. Mit 34 Lichtdruck-Tafeln, 2 Karten und 34 Textabbild. Darmstadt 1904. geb. M. 6 50

Beck von Mannagetta, Waldeszauber. Mit 19 Abbild. Wien 1907. M. 1 60

Berger, Das deutsche Waldesideal. Zur Lösung der Frage: „Betreten d. Waldes und der durch Warnungszeichen geschlossenen Waldwege. Lissa 1907. M. 3 —

Bericht über d. 51. Vers. d. Sächs. Forstvereins in Aue 1907. Tharandt 1907. M. 1 50
(Inhalt: Thomas, Schneebruchschäden 1905. — Beck, Aus der Forstproduktionslehre. — Vater, Humusformen. — Wislicenus, Humifizierungsfärbung d. Holzes. — Wislicenus, Rauchschäden. Schmidt, Nonnenfalter.)

Bericht über die VII. Haupt-Vers. d. Deutschen Forstver. zu Danzig 1906. Berlin 1907. M. 4 —
(Inhalt: v. Salisch u. Walther, Waldschönheitslehre. — v. Sydow, Forstl. Behandl. d. Oedländereien. — Conwentz, Pflege d. Naturdenkmäler im Walde. — Kienitz, Gute Waldsämereien. — v. Bentheim, Ueber d. forstl. Presse. — König, Entwick. d. staatl. Forstwirtsch. in Westpreußen.)

Bericht über d. Arbeiten d. K. Moorkulturanstalt 1906. Mit 2 Beilagen. München 1907. M. 1 50

Berichte über Land- u. Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Bd. IV. Heft 3. Heidelberg 1907. M. 1 50

Bethmann, Sägegatter u. Hülfsmaschinen f. Sägewerke. Mit 111 Abbild. Leipzig 1907. M. 4 — geb. M. 4 80

Blume, Kubik-Tabelle für runde Hölzer nach dem Metersystem. 31. Aufl. mit „Lohntabelle". Leipzig 1907. kart. M. — 70

Böhmerle, Die Dürreperiode 1904 u. unsere Versuchsbestände. Wien 1907 M. 1 —.
Bruck, Pflanzenkrankheiten. Mit 45 Abbild. (Sammlung Göschen Nr. 310.) Leipzig 1907. geb. M. — 80
Brüne, Studien über den Einfluß des Klimas auf d. Gedeihen von Moorwiesen u. Moorweiden. Berlin 1907. M. 3 —
Bütow, Zur Biologie d. Waldschnepfe. (Für den deutschen Jäger IV.) Berlin 1907. M. 2 50
Calwers, Käferbuch. Naturgeschichte d. Käfer Europas. 6. Auflage. Mit kolor. Tafeln h. v. Schaufuß. Lfg. 1. Stuttgart 1907. In 22 Lfgn. à M. 1 —
Cholodkovsky, Die Coniferen-Läuse Chermes, Feinde der Nadelhölzer. Mit 6 Tafeln. Berlin 1907. M. 3 —
Crelle's Rechentafeln. Neue Ausgabe. Berlin 1907. geb. M. 15 —
Deinert, Kunst d. Schießens mit d. Schrotflinte. 3. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 4 —
Demuth, Mechan. Technologie d. Metalle u. des Holzes. Wien 1907. geb. M. 7 —
Diezel's Erfahrungen a. d. Geb. d. Niederjagd. Bearbeit. von F. Bergmiller. Reich illustr. Stuttgart 1907. M. 3 50 geb. M. 4 50
v. **Dombrowski**, Jagd-ABC für alle, die Jäger werden wollen. 2. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 2 50
Eberts, Die Fischzucht in den preuß. Staatsforsten. Berlin 1906. M. — 80
Eckstein, Der Kampf zwischen Mensch und Tier. 2. Aufl. Illustr. (Aus Natur u. Geisteswelt, Bd. 18.) Leipzig 1907. geb. M. 1 25
Eckstein, Wie findet man Parasiten in den Raupen des Kiefernspinners Lasiocampa pini? 2. Aufl. Neudamm 1907. M. — 10
Eggert, Einführung in die Geodäsie. Mit 237 Fig. Leipzig 1907. geb. M. 10 —
von Engel, Österreichs Holz-Industrie u. Holzhandel. Reich illustr. 2 Teile. Wien 1907. M. 15 —
Engler, Syllabus d. Pflanzenfamilien. 5. Aufl. Berlin 1907. kart. M. 4 40
Erdmann, Nordwestdeutsche Heide in forstlicher Beziehung. Berlin 1907. M. 1 60
Escherich, Die Ameise. Schilderung ihrer Lebensweise. Illustriert. Braunschweig 1906. geb. M. 8 —
Fischbach, Der Wald u. dessen Bewirtschaftung. 3. Aufl. (Des Landwirts Winterabende. Bd. 30.) Stuttgart 1907. Kart. M. 1 40
Floericke, Über die Vögel d. deutschen Waldes Illustr. Stuttgart 1907. M. 1 —
— Deutsches Vogelbuch. Mit 120 farb. Vogelbildern. Stuttgart 1907. geb. M. 10 —
Forst- u. Jagdkalender, Begr. v. Judeich. Herausg. v. Neumeister u. Retzlaff. 1908. 2 Tle. Berlin 1907. I. A. in Leinen M. 2 —, in Leder M. 2 50
I. B. „ „ M. 2 20, „ „ M. 2 70
II. broschiert M. 3 —, für die Abnehmer des I. T. M. 2 —
Franke, Das Frettchen. Seine Zucht, Pflege u. Dressur zur Jagd auf Kaninchen. 2. Aufl. Neudamm 1907. M. 1 20
v. **Fürst**, Pflanzenzucht im Walde. 4. Aufl. Mit 66 Abbild. Berlin 1907. M. 7 — geb. M. 8 20
Gamann, Baukunde f. Wiesen- u. Wegebautechniker H. IV. (Wegebau.) Siegen 1907. geb. M. 3 75
Gesetze etc.
Bruck, Die Jagd- u. Vogelschutz-Gesetzgebung in Elsaß-Lothringen Straßburg 1907. Kart. M. 3 50
Ebner, Das preuß. Jagdrecht. Berlin 1908. M. 15 — geb. M. 17 —
Fischer, Verfassungs- u. Verwaltungsrecht d. Deutschen Reiches u. d. Kgr. Sachsen. 11. Aufl. Leipzig 1907. M. 1 60

Hitze, Was Jedermann bezügl. d. Invalidenversicherung wissen muß. Neue Ausg. 1907. Berlin 1907. M. — 25

Hoffmann u. Groth, Deutsche Bürgerkunde. Kleines Handbuch d. politisch Wissenswerten f. jedermann. 5. Aufl. Leipzig 1907. geb. M. 2 50

Jagdordnung vom 15. Juli 1907 nebst Ausführungsanweisungen d. preuß. Staatsministeriums v. 29. Juli 1907. Neudamm 1907. M. — 80

Kohli-Görcke, Preuß. Jagdordnung v. 15. Juli 1907. 4. Aufl. von Preuß. Jagdgesetze. Berlin 1907. Kart. M. 3 —

v. d. Mosel, Handwörterbuch d. Sächs. Verwaltungsrechts. 11. Aufl. Leipzig 1907. M. 25 — geb. M 28 —

Nachschlagebuch f. d. Veröffentlich. der kgl. sächs. Statist. Landesamtes in den Jahren 1831—1907. Dresden 1907. M. 1 50

Personal-Verzeichnis d. Kgl. Sächs. Staats-Forstverwaltung 1907. Dresden 1907. M. — 75

Schulze, Sächs. Gesetze betr. d. Staatshaushalt v. 1. Juli 1904 u. d. Oberrechnungskammer vom 30. Juni 1904. Leipzig 1907. Kart. M. 1 40

Giesenhagen, Lehrbuch d. Botanik. 4. Aufl. Mit 561 Textabbild. Stuttgart 1907. M. 7 — geb. M. 8 —

Gisevius, Werden u. Vergehen der Pflanzen. (Aus Natur u. Geisteswelt Bd. 173.) Leipzig 1907. geb. M. 1 25

Greverus, Zur Geschichte d. Mecklenburg. Jagdrechts. Rostock 1906. M. 2 —

Grundner u. **Schwappach**, Massentafeln z. Bestimm. d. Holzgehaltes stehender Waldbäume u. Waldbestände. 3. erweiterte Aufl. Berlin 1907. geb. M. 2 50

Grünspecht, Durch Flur u. Wald oder Unterwegs. Streifzüge eines Naturfreundes u. Sammlers. Wien 1907. M. 2 — geb. M. 3 —

Guenther, Erhaltet unserer Heimat die Vogelwelt. Mit Anhang: Empfehlenswerte Stubentiere. Freiburg 1907. M. — 50

Hausrath, Der deutsche Wald. Ill. Mit 2 Karten. (Aus Natur u. Geistesw. Bd. 153.) Leipzig 1907. geb. M. 1 25

Hennings, Tierkunde. Eine Einführung in d. Zoologie. (Aus Natur u. Geistesw. Bd. 142). Leipzig 1907. geb. M. 1 25

Henze, Forstbetrieb d. waldbesitz. Landwirtes. (Steinbrück, Bibl. d. ges. Landwirtsch. Bd. 47.) In Vorbereitung. ca. M. — 80 geb. M. 1 10

Hiesemann, Lösung der Vogelschutzfrage nach Freiherrn von Berlepsch. 2. Aufl. Illustr. Leipzig 1907. kart. M. 1 —

Hiltner, Bericht über d. Tätigkeit d. kgl. Agrikulturbotan. Anstalt in München 1906. (IV.) München 1907. M. 1 50

Hönlinger, Beweise f. d. Unrichtigkeit d. Reinertragslehre. Wien 1907. M. 1 —

Hufnagl, Handb. d. kaufmänn. Holzverwertung u. d. Holzhandels. 2. neubearbeitete Aufl. Mit 28 Abbild. Berlin 1907. geb. M. 8 —

Hufnagl, Zur Gesetzgebung über d. Ödland-Aufforstung, den Waldschutz u. d. Beförsterung in Österreich. Wien 1907. M. — 80

Hülfstafeln z. Verwandlung der Acker etc. in Hektar etc. 6. Aufl. Dresden 1907. M. 1 —

Jabs, Über Torfdestillation u. Torfverwertung. Berlin 1907. M. 1 —

Jacobi, deutsch-französisch-dänisches Forstwörterbuch. Kopenhagen 1907. M. 5 —

Jahrbuch d. Schlesischen Forstvereins f. 1906 (enth. u. A.: Märker, Mitteil. a. d. forstw. Betrieb — Rockstroh, Waldbeschädigungen — Pawlowski, Schlagführung — Stahl, Wildmarken). Breslau 1907. kart. M. 3 —

Jahrbuch d. österr. Staats- u. Fondsgüter-Verwaltung VI. Bd. (enth. auf Seite 130—152: Sedlaczek, Das Auftreten d. Nonne in Galizien 1891—1902.) Wien 1907. kart. M. 8 —

Jahrbuch, Tharandter forstl. —, Bd. 57. (1907.) [2 Hefte] Berlin 1907. M. 8 —
(Heft 1 = Kunze, Einfluß d. Anbaumethode auf den Ertrag d. Fichte. — Kunze, Ertragsuntersuchungen in Laubholzbeständen. — Reinertragsübersichten d. sächs. Staatsforsten 1905. — Anderlind, Wasserfanggräben, Tröge, Kesselpflanzungen u. Kulturbänke. — Berger, Maßregeln gegen die Nonne.)

Janka u. v. Liburnau, Einwirkung von Süß- u. Salzwässern a. d. gewerbl. Eigenschaften der Haupt-Holzarten. Mit 16 Abbild. (Mitteil. a. d. forstl. Versuchsw. Österr. H. XXXIII.) Wien 1907. M. 4 —

Instruktion für die Bekämpfung d. Hausschwammes. Mit 10 Vollbildern. Wien 1906. M. 3 —

Junack, Die Dürre d. Sommers 1904 im deutschen Walde. Neudamm 1907. M. 1 —

Kollibay, Die Vögel der preuß. Provinz Schlesien. Breslau 1906. M. 6 —

König, Pflege d. Wiesen u. Weiden. 2. Aufl. mit 1 Tafel. Berlin 1906. M. 3 50

Krutzsch, Die Nonne u. ihre Bekämpfung. Pirna 1907. M. — 30

Kunze, Unechte Schaftformzahlen u. Astholzgehalte d. mitteldeutschen Weißtanne. Berlin 1907. M. 2 50

Lackowitz, Flora v. Nord- u. Mittel-Deutschland. 2. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 2 80

Lampert, Die Raupen u. Großschmetterlinge Mitteleuropas. Reich illustr. Eßlingen 1907. geb. M. 27 —

Laris, Holzproduktion, Holzverkehr u. Holzhandelsgebräuche in Deutschl. (Neue Folge der Holzhandels-Usancen.) Eisenach 1907. M. 6 —

Laske, Die Bracken des Ostens. Ihre Geschichte, Beschreibung u. Verwendung im Weidwerk des Hatz-, Parforce- u. Schießjägers Rußlands. Neudamm 1907. M. 1 60

zu Leiningen, Waldvegetation präalpiner bayer. Moore, insbes. d. südl. Chiemseemoore. Stuttgart 1907. M. 2 80

Linde, Lüneburger Heide. Mit 114 Abbild. nach photogr. Aufn. u. 1 Karte. (Land u. Leute, XVIII.) 3. Aufl. Bielefeld 1907. M. 4 —

Lohrenz, Nützl. u. schädl. Insekten im Walde. Mit 196 farbigen Abbildgn. Halle 1907. M. 2 80 geb. M. 3 50

Lorenz von Liburnau, Zur Kenntnis der Steinböcke Innerasiens. Wien 1906. M. 3 80

Marshall, Etliche Dutzend Dutzfreunde a. d. fröhlichen Jugendzeit. I. Bd. Leipzig 1907. M. 1 50

zur Megede, Wie fertigt man techn. Zeichnungen? 6. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 1 80

Merkbuch, Forstbotan., Provinz Hannover. Mit 37 Abbild. Hannover 1907. geb. M. 3 —

Michael, Führer f. Pilzfreunde. Ausg. C. (Volksausgabe.) Mit 34 Pilzgruppen. color. M. 1 50

Michaelis, Gute Bestandspflege mit Starkholzzucht. Ein Nachwort zu: „Betriebsregulierung in d. preuß. Staatsforsten.“ Neudamm 1907. M. 1 —

Michaelis, Wie bringt Durchforsten die größere Stärke- u. Wertzunahme des Holzes? Nebst der Bramwalder Anleitung zum Auszeichnen der Durchforstungen im Herrschenden. Neudamm 1907. M. — 25

Mitteilungen, Amtliche, a. d. Abteil. f. Forsten des kgl. preuß. Minister. f. Landwirtsch., Domänen u. Forsten 1905. Berlin 1907. M. 2 —

Mitteilungen, Forststatist., aus Württemberg für 1905. (XXIV.) Stuttgart 1907. M. 1 20

Mitteilungen d. k. bayr. Moorkulturanstalt. Heft 1. Stuttgart 1907. M. 5 —

Möller, Hausschwamm-Forschungen. Heft 1. Mit 5 Tafeln. Jena 1907. M. 7 20

Möller, Betrachtungen über d. Anwendbarkeit d. Gesetzes vom abnehmenden Bodenertrage auf d. Forstwirtsch. in Theorie u. Praxis. (Sep. Abdr.) Leipzig 1904. M. — 60

Müller, Kampsaaten, ihre Gefahren u. deren Vorbeugung insbes. f. d. Kiefer. Neudamm 1907. M. — 10

Müller-Röder, Beizjagd u. Falkensport in alter u. neuer Zeit. Leipzig 1906. jetzt M. 2 —

Neger, Die Nadelhölzer (Koniferen) u. übrigen Gymnospermen. Mit 85 Abbild. 5 Tabellen u. 4 Karten. (Sammlung Göschen Nr. 355.) Leipzig 1907. geb. M. — 80

Neudammer Försterlehrbuch. Ein Leitfaden f. Unterricht u. Praxis, sowie ein Handbuch f. d. Privatwaldbesitzer. Bearb. von Schwappach, Eckstein, Herrmann u. Borgmann. 3. Aufl. mit 203 Abbild. u. Insektentafeln. Neudamm 1907. geb. M. 10 —

Nußbaum, Die Bekämpfung d. Holzkrankheiten durch Änderung d. Austrocknungsverfahrens von Bau- u. Nutzholz im Walde. (Sonder-Abdr. a. d. „Baumaterialienkunde" 1906. H. 6.) Karlsruhe 1906. M. — 50

Oberländer, Dressur u. Führung d. Gebrauchshundes, 6. Aufl., reich illustr. Neudamm 1907. geb. M. 6 —

v. Pocci, Der Fasan in Bayern. Mit 10 col. Tafeln u. zahlreichen Textbildern. München 1906. geb. M. 10 —

Pollak, Katechismus des Waldbaues. Wien 1907. geb. M. 1 80

Pollak, Katechismus des Forstschutzes. Wien 1907. geb. M. 1 80

v. Pressentin-R., Die deutsche Jagd. Eine Anleitung z. prakt. Weidwerk. 2 Bde. (Für den deutschen Jäger VI. VII.) Berlin 1907. M. 8 —

Raschke, Naturgeschichtl. Tafeln V. (Süßwasserfische.) VI. (Seeefische). Annaberg 1907. à M. 1 20

Reinecke u. Migula, Das Pflanzenreich. Einteilg. d. ges. Pflanzenreichs m. den wicht. u. bekannt. Arten. (Samml. Göschen Nr. 122.) Mit 50 Abbild. Leipzig 1900. geb. M. — 80

Reukauf, Die Pflanzenwelt d. Mikroskops. Illustr. (Aus Natur u. Geisteswelt Bd. 181.) Leipzig 1907. geb. M. 1 25

Reuß, Die forstl. Bestandesgründung. Mit 64 Abbild. Berlin 1907. M. 8 — geb. M. 9 20

Rothe, Seele u. Sinne d. Tieres. Contra Zell. Dresden 1906. M. 1 —

Sammlung forstwissensch. Lehrbücher I. (Einführung in d. Bodenkunde.) Wien 1907. M. 2 —

Schiffel, Form u. Inhalt der Weißföhre. (Mitt. a. d. forstl. Versuchsw. Oesterr. XXXII.) Wien 1907. M. 4 —

Schlotfeld, Der Hund. (Steinbrück, Bibl. d. ges. Landwirtsch. Bd. 48.) In Vorbereitung. ca. M. — 80 geb. M. 1 10

Schmitz, Richtige Behandlung u. Erziehung d. Hundes. Wien 1907. M. — 50

Schneider, Die Birsch auf den Rehbock. 3. Aufl. Neudamm 1907. M. 2 —

Schneider, Handbuch d. Laubholzkunde. I. Bd. Mit 460 Textabbild. Jena 1906. M. 20 —

Schönbeck, Fahr-ABC. Grundsätze der Beschirrung, d. Anspannens etc. 2. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 2 —

Schröter, Das Pflanzenleben d. Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora. Reich illustr. Zürich 1907. geb. M. 20 —

Schubart, Die Forelle u. ihr Fang. Mit 75 Abbild. Berlin 1907. geb. M. 4 —

Schubert, Teichwirtschaft m. bes. Berücksicht. der kleinbäuerl. Verhältnisse. Prag 1907. M. — 20

Schuberth, Holzbearbeitungsmaschinen u. ihr Schutz. Stuttgart 1905. M. — 85

Schulz, Entwicklungsgeschichte d. gegenw. phanerogamen Flora u. Pflanzendecke der Oberrhein. Tiefebene. Mit 2 Karten. (Kirchhoff, Forschungen XVI. 3.) Stuttgart 1906. M. 6 40

Selmons, Das Ausstopfen von Tieren u. d. Herstellg. v. Bälgen. Mit 51 Abbild. Berlin 1907. M. 1 50

Soltsien, Bewährte Mittel gegen Pflanzenschädlinge. Berlin 1907. M. — 80

Springer, Maschinelle Holzbearbeitung in gewerbl. Betrieben. Mit 240 Abbild. Wien 1907. M. 2 80
Stach, Raubzeugvertilgung im Interesse der Wildhege. 2. Aufl. (Weidmannsbücher.) Berlin 1907. geb. M. 3 50
Steiner, Vermessungskunde (Burok, der Bahnmeister I. B. 4. Heft.) 2. Aufl. Halle 1907. M. 4 80
Stoetzer, Hülfstafeln zur Forsteinrichtung. Frankfurt 1907. kart. M. 1 20
Strasburger, Noll, Schenck u. Karsten, Lehrbuch der Botanik für Hochschulen 9. Aufl. Reich illustr. (z. Tl. kolor.) Jena 1907. M. 7 50 geb. M. 8 50
Struck, Mahnkopf u. Kegel, Aus der Praxis d. Binnensee- u. Flußfischerei. Drei Vorträge. Neudamm 1907. M. 1 60
Suermondt, Erfahrungen bei d. Dressur u. Führung d. englischen Field-Trial-Hundes. Vortrag. Aachen 1907. M. 1 —
Taschenberg, Die Insekten nach ihrem Schaden und Nutzen. 2. Aufl. Mit 82 Abbild. (Wissen d. Gegenw. IV. Bd.) Leipzig 1907. geb. M. 3 —
Teicke, Lehrbuch d. Botanik. Berlin 1907. geb. M. 3 —
Thiele, Von den Fährtenzeichen, an denen Hirsch u. Tier zu unterscheiden sein sollen. (Für den deutschen Jäger V.) Berlin 1907. M. — 50
Tobler, Kolonialbotanik. Mit 21 Abbild. (Aus Natur u. Geisteswelt Bd. 184.) Leipzig 1907. geb. M. 1 25
Wachtl, Die Nonne. 3. Aufl. Mit 2 kol. Tafeln u. 11 Textfig. Wien 1907. M. — 70
Wagner, Grundlagen d. räumlichen Ordnung im Walde. Mit 44 Abbild. Tübingen 1907. M. 7 — geb. M. 9 —
Wagner, Pflanzenphysiolog. Studien im Walde. Mit 6 Tafeln. Berlin 1907. M. 4 50
Weber, Was können die Stadtverwaltungen f. d. Erhaltung des histor. Charakters ihrer Städte tun? (Vortrag.) Weimar 1902. M. — 50
Wendt, Kultur und Jagd. Ein Birschgang durch d. Geschichte. I. Bd. (Mittelalter.) Berlin 1907. M. 8 — geb. M. 9 50
Wild-Queisner, Kunst d. Schießens mit d. Büchse. 2. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 4 —
Wild- und Hund-Kalender 1908. (VIII. Jahrg.) M. 2 —
Wilhelm, Kleiner Bilder-Atlas zur Forstbotanik. Mit 294 Textabbild. Wien 1907. M. 4 50
Wimmenauer, Grundriß d. Holzmeßkunde. Frankfurt a. M. 1907. M. 1 —
Wimmenauer, Grundriß d. Waldertragsregelung. Frankfurt 1907. M. 1 —
Wimmenauer, Forstl. Jahresbericht f. 1906. (Suppl. z. „Allg. Forst- u. Jagdzeitung“ 1907) Frankfurt 1907. M. 3 60
Wimmenauer u. **Weber**, Übersichtstafeln d. deutschen Forst- u. Jagdgeschichte. Berlin 1907. M. 1 —
Wörnle, Die Bedeutung einer Forsteinrichtungs-Anstalt (Vortrag). Stuttgart 1907. M. — 80
Wüst's leichtfaßl. Anleitg. z. Feldmessen u. Nivellieren. 6. Aufl. v. Nachtweh. (Thaer-Bibl. Bd. 62.) Berlin 1907. geb. M 2 50
Zielaskowski, Die wichtigsten Vorkenntnisse zum prakt. Waldbau in d. Standortslehre, über die waldbaul. Grundbegriffe u. über das Aussehen u. Verhalten uns. Waldbäume. Groß-Schönebeck 1907. M. 2 10

Anhang.

Achleitner, Der Hofjagdleiter. Roman a. d. Steier. Bergen. Leipzig 1907. M. 4 — geb. M. 5 —
v. **Aufseß**, Lustige Jägergrammatik. Illustr. München 1907. geb. M. 2 —
v. **Brandis**, Deutsche Jagd am Victoria Nyanza. Mit Illustr. Berlin 1907. geb. M. 8 —
Forst, Waldesträume. Gedichte. Wien 1907. M. 1 50

Heinrich, Unsere Weihnachtstanne. Ein Märchen für Erwachsene. Magdeburg 1906. M. 2 50 geb. M. 3 —
Horn, Von deutschem Waidwerk. Jagdliche Plaudereien u. Erzählungen. Reich illustr. Berlin 1907. geb. M. 6 50
Jentsch, Oberforstmeister Wilhelm Weise in Hann.-Münden. (Aus „Waidwerk“ XVI. Nr. 11). Illustr. Neudamm 1907. M. — 60
Kaboth, Der Wanderer a. d. Forsthause. Novellen. (Jäger-Geschichten.) Berlin 1907. M. 3 50 geb. M. 5 —
Kronfeld, Der Weihnachtsbaum. Botanik u. Geschichte d. Weihnachtsgrüns. Mit 25 Abbild. Oldenburg 1907. M. 4 — geb. M. 5 50
Löns, Mein grünes Buch. Jagdschilderungen. 3. Aufl. Hannover 1907. geb. M. 4 —
Morgan, Was die Wildbahn erzählt. (Kürschner's Bücherschatz Nr. 575.) Berlin 1907. M. — 20
Niedieck, Kreuzfahrten im Beringmeer. Neue Jagden u. Reisen. Illustr. Berlin 1907. geb. M. 10 —
Renker, Das Glück im Forsthause. Lustspiel. Leipzig 1907. M. 1 —
Rosegger, Die Försterbuben. Roman a. d. steier. Alpen. Leipzig 1907. M. 4 — geb. M. 5 —
Schmidt, Forsthäuser u. ländl. Kleinwohnungen in Sachsen. 32 Tafeln nebst Text. Dresden 1905. In Mappe M. 15 —
Trümpelmann, Waldeszauber. (Gedichte.) Mühlhausen 1907. geb. M. 1 50
Tümler, Streifzüge durch Wald, Heide u. Moor. Naturbilder u. Naturstudien. Illustr. Steyl 1907. geb. M. 3 50
Wagner, K., Des Wildes Feiertage. 4farbige Bilder. (Bl. I-Waldhochzeit, Bl. II-Waldschenke, Bl. III-Schonzeit, Bl. IV-Jagdzeit.) Berlin 1907. à Blatt M. 3 —
Wald, Waldpoesie. Wanderungen durch d. deutschen Wald. (Naturwiss. Jugend- u. Volksbibl. Bd. 44.) Regensburg 1907. M. 1 20 geb. M. 1 70
Weidmannsheil. Schußbuch f. deutsche Jäger. 2. Aufl. Reich illustr. Berlin 1907. geb. M. 6 —
Wenger, Wie der Wald still ward. (Erzählungen.) Frauenfeld 1907. geb. M. 4 80
v. Wißmann, In den Wildnissen Afrikas und Asiens. Jagderlebnisse. Illustr. v. W. Kuhnert. 2. Aufl. Berlin 1907. geb. M. 20 —